

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Р. М. Ступень, Г. М. Дудич, Л. В. Дудич

**ЗЕМЛЕУСТРІЙ:  
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ВПОРЯДКУВАННЯ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ**

*Навчальний посібник*

ЛЬВІВ  
«Галицька видавнича спілка»  
2020

УДК 332.2(075)  
С 88

*Рекомендовано до друку  
вченою радою Львівського національного аграрного університету  
(протокол № 5 від 21.12.2019 р.)*

*Рецензенти:*

**О. І. Шкуратов**, д. е. н., професор (Київський національний університет будівництва і архітектури);

**Ю. І. Яремко**, д. е. н., доцент (Херсонський державний аграрний університет);

**Ю. П. Губар**, д. т. н., доцент (Національний університет «Львівська політехніка»)

**Ступень Р. М., Дудич Г. М., Дудич Л. В.**

С 88 Землеустрій: організація та впорядкування сільськогосподарських угідь: навч. посіб. — Львів: Галицька видавнича спілка, 2020. — 243 с.

ISBN

У навчальному посібнику викладено теоретичні основи організації та впорядкування сільськогосподарських територій, розкрито зміст організації та впорядкування сільськогосподарських угідь. Розглянуто елементи впорядкування території сівозмін, багаторічних насаджень, культурних пасовищ, сінокосів. Описано перенесення в природу елементів проєкту, визначення еколого-економічної та соціальної ефективності заходів із землеустрою, а також розглянуто територіальні особливості організації та впорядкування сільськогосподарських угідь.

Для студентів землепорядних факультетів закладів вищої освіти III-IV рівнів акредитації, широкого кола фахівців сільського господарства, науковців і викладачів у сфері землепорядкування, власників землі та землекористувачів.

**УДК 332.2(075)**

**ISBN**

© Ступень Р. М., Дудич Г. М., Дудич Л. В., 2020

# ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 РОЗВИТОК ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН І ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ .....	6
1.1. Історичні й соціально-економічні передумови розвитку землеустрою .....	6
1.2. Земельні ресурси та їх використання.....	64
1.3. Властивості землі які враховують при землеустрої .....	74
1.3.1. Простір і рельєф .....	76
1.3.2. Ґрунтовий і природний рослинний покрив .....	80
1.3.3. Кліматичні, гідрогеологічні та гідрографічні умови .....	84
1.4. Принципи раціонального використання земель .....	86
1.5. Системи і способи використання сільськогосподарських угідь .....	94
Питання для самоконтролю .....	102
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ.....	103
2.1. Поняття та зміст організації угідь .....	103
2.2. Проектування складу та співвідношення угідь .....	115
2.4. Організація багаторічних насаджень .....	140
2.5. Організація кормових угідь .....	145
Питання для самоконтролю .....	146
РОЗДІЛ 3 УПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ .....	147
3.1. Завдання та елементи впорядкування території ріллі.....	147
3.1.1. Проектування полів сівозмін .....	149
3.1.2. Розміщення польових шляхів .....	154
3.1.3. Розміщення захисних лісових насаджень.....	157
3.1.4. Розміщення польових станів та джерел польового водозабезпечення... 160	
3.1.5. Розроблення плану переходу до прийнятих сівозмін.....	161
3.2. Упорядкування території багаторічних насаджень.....	167
3.3. Упорядкування території культурних пасовищ .....	183
3.4. Упорядкування території сінокосів .....	204
Питання для самоконтролю .....	209
РОЗДІЛ 4 ПЕРЕНЕСЕННЯ В НАТУРУ (НА МІСЦЕВІСТЬ) ЗАПРОЄКТОВАНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	210
Питання для самоконтролю .....	216
РОЗДІЛ 5 ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	217
РОЗДІЛ 6 ТЕРИТОРІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВПОРЯДКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ .....	223
Питання для самоконтролю .....	239
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК .....	241

*Ми не отримали Землю в спадок від батьків,  
ми взяли її в борг у наших нащадків*

Greenpeace

## **ВСТУП**

Земля – цінний природний ресурс, що потребує особливої охорони. Земельні ресурси належать до відновних природних ресурсів. Проте це твердження є досить відносним, оскільки природне відновлення родючості ґрунтів є настільки довготривалим і складним процесом, що його темпи не перевищують втрати цих ресурсів. На сьогодні спостерігається негативна світова тенденція опустелювання земель, яке, за підрахунками вчених, охопило близько 30 млн км<sup>2</sup> суші планети. В Україні зона кліматичного опустелювання становить близько 35 % площі країни. Опустелювання – це процес зниження природно-ресурсного потенціалу території, що проявляється в деградації рослинного покриву, погіршенні біологічної продуктивності земель, може призвести до утворення природних умов, аналогічних пустельним. Конвенція ООН про боротьбу з опустелюванням визначає, що причиною деградації земель у посушливих, напівпосушливих і сухих субгумідних районах є як діяльність людини (антропогенні причини), так і природні чинники і процеси (зміни клімату). Проте дослідженнями виявлено, що на 87 % опустелювання спричинене антропогенними чинниками та лише на 13 % – природними. Паралельно з опустелюванням під впливом людської діяльності відбувається також ерозія ґрунту. Щорічно орні землі втрачають 26 млрд т родючого шару.

Характерними рисами використання земельно-ресурсного потенціалу України є надмірна розораність території, мала лісистість території, монокультурне землеробство, сировинна спрямованість сільськогосподарського виробництва, розбалансованість галузей тваринництва і рослинництва, енергетична спрямованість рослинництва. Усе

це негативно впливає на систему раціонального використання сільськогосподарських земель і посилює розвиток еколого-деструктивних процесів у землекористуванні. В умовах, що склалися, необхідно запровадити науково обґрунтовані підходи до організації сільськогосподарської території, що враховують весь комплекс природних умов і чинників землекористування. Рівень розвитку сільського господарства прямо пропорційно залежить від ефективності використання земельних ресурсів суб'єктами господарювання. Організація земельних ресурсів в агроформуваннях – одна з важливих складових частин системи землеустро. Науково обґрунтовані організація та впорядкування сільськогосподарських угідь в агроформуваннях є запорукою їх раціонального використання та запобігають споживацькій моделі господарювання на них.

Мета навчального посібника – розкрити основні теоретико-методологічні засади організації та впорядкування сільськогосподарських угідь, розглянути теоретичні й соціально-економічні передумови розвитку землеустрою, а також розкрити територіальні особливості організації та впорядкування сільськогосподарських угідь.

*Жодна нація не зможе досягти процвітання,  
доки вона не усвідомить,  
що орати поле – таке ж гідне заняття,  
як і писати поему*

Джордж Вашингтон

## **РОЗДІЛ 1**

### **РОЗВИТОК ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН І ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ**

#### **1.1. Історичні й соціально-економічні передумови розвитку землеустрою**

У нинішніх умовах особливої актуальності набуває екологізація сільськогосподарського землекористування. Адже саме недосконалість системи використання земельних ресурсів є причиною негативного впливу агровиробництва на довкілля. Така ситуація зумовлена тим, що не було проведено докорінної модернізації системи управління землекористуванням, яка відповідала б принципам екологічно збалансованого розвитку. Саме землевпорядкування покликане відігравати особливо важливу роль в організації екологічно збалансованого використання земельних ресурсів [16, с. 86; 25, с. 53-54].

Рівень розораності сільськогосподарських угідь в середньому за останні роки становить 78,2 %. Значна частка ріллі в загальній площі земель сільськогосподарського призначення свідчить про прагнення агровиробників до нарощування виробництва за рахунок збільшення її частки. Тобто, зі збільшенням кількості орних земель відбувається зменшення екологостабілізуючих угідь, що призводить до погіршення екологічної ситуації. [22]. Надмірна розораність земель, у тому числі на схилах, призвела до порушення екологічно збалансованого співвідношення сільськогосподарських угідь, лісів та водойм, що негативно вплинуло на

стійкість агроландшафтів і зумовило значне техногенне навантаження на екологічну сферу (рис. 1.1) [24].

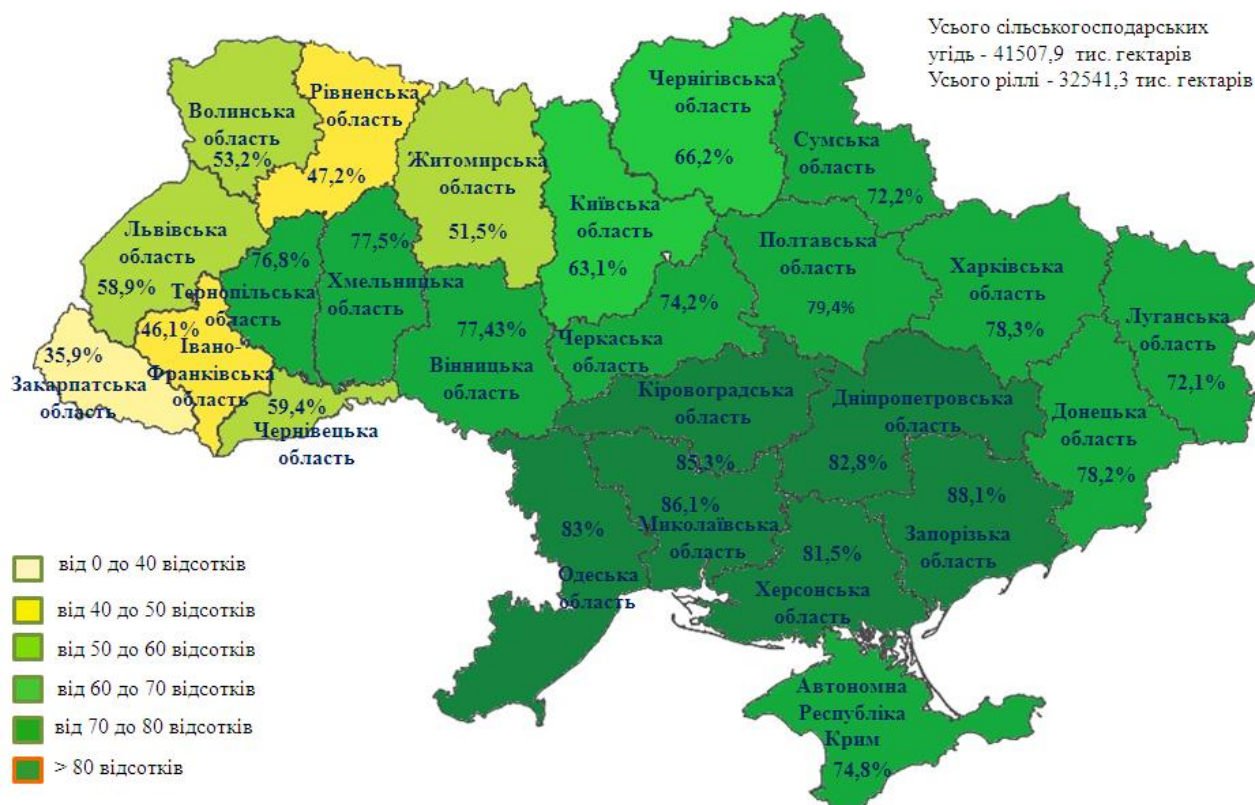


Рис. 1.1. Розораність сільськогосподарських угідь у регіонах України

Склад і структуру сільськогосподарських угідь України в динаміці відображено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Склад і структура сільськогосподарських угідь в Україні\*

Угіддя	2005р.		2010р.		2015р.		2017р.		Різниця, +/-, 2017р. до 2005р., млн га
	млн га	%	млн га	%	млн га	%	млн га	%	
Сільськогосподарські угіддя, у т. ч.:									
рілля	32,45	77,8	32,47	78,1	32,54	78,4	32,54	78,4	+0,09
сіножаті	2,42	5,8	2,41	5,8	2,41	5,8	2,39	5,8	-0,03
пасовища	5,52	13,2	5,48	13,2	5,43	13,1	5,42	13,1	-0,1
інші с.-г. угіддя	1,32	3,2	1,21	2,9	1,12	2,7	1,12	2,7	-0,2
Рівень розораності угідь, %	-	77,8	-	78,1	-	78,4	-	78,4	+0,6

\*Джерело: статистичні дані Державної служби статистики України.

З наведених даних видно, що рівень розораності сільськогосподарських угідь України у 2005 – 2017 рр. збільшився на 0,6 %, і це за зменшення загальної площі сільськогосподарських угідь у цей період на 0,24 млн га. За розглянутий період збільшилася тільки площа ріллі (на 0,09 млн га), площа інших сільськогосподарських угідь – пасовищ, сінокосів та інших (багаторічних насаджень і перелогів) зменшилася. Негативною тенденцією залишається підвищення рівня розораності угідь. Проте численні дослідження доводять необхідність зменшення рівня розораності в Україні. Так, дослідженнями Інституту ґрунтознавства і агрохімії ім. А. Н. Соколовського встановлено, що стабілізація агроландшафтів досягається, коли частка розораності території не перевищує 40 % [2].

Загальна площа сільськогосподарських угідь, які зазнали згубного впливу водної ерозії, становить 13,3 млн га (32%), у тому числі 10,6 млн га орних земель. У складі еродованих земель перебуває 4,5 млн га із середньо- та сильнозмитими ґрунтами, у тому числі 68 тис. га повністю втратили гумусовий горизонт. Інтенсивно розвиваються процеси лінійного розмиву та яроутворення. На якісний стан земельних ресурсів впливають також інші негативні чинники, зокрема засоленість, солонцюватість, перезволоженість, кислотність, кам'янистість [13].

Використання деградованої ріллі економічно не вигідне й екологічно небезпечне, оскільки воно спричинює поглиблення руйнівних процесів у ґрунтах та зумовлює невиробничі витрати коштів на землекористування, знижує показники економічної ефективності виробництва. Тому існує необхідність переведення частини орних земель в інші категорії угідь, передусім у лучні, пасовищні, лісові.

За останні роки площа земель, зайнятих культурами, що найбільше виснажують ґрунт, збільшується. Площі орних земель, що зайняті під ріпаком, соняшником та іншими олійними культурами, у 2-3 рази перевищують науково обґрунтовані норми щодо пропорції цих культур у сівозмінах. Так, згідно з науковими висновками, термін ротації цих культур



повинен становити 7-8 років, але на практиці він у кращому разі становить 2-3 роки. Через таке використання відбувається катастрофічна втрата гумусу, руйнування структури ґрунту та, як наслідок, потрібен буде тривалий період для відновлення корисних властивостей ґрунту.

Хоча дослідження вчених доводять, що систему ефективного сільськогосподарського землекористування доцільно базувати на оптимальній площі посівів сільськогосподарських культур та оптимальній структурі сільськогосподарських угідь, така оптимальність повинна виходити не лише з економічної вигоди, у тому числі й мінімізації затрат, а й із зональних особливостей відповідного регіону. За будь-яких умов якість земель сільськогосподарського призначення та їх продуктивність мають бути збережені. Усі заходи щодо збереження та охорони земель покладені на землеустрій.

У суспільному виробництві землеустрій виконує дуже важливі функції: він організовує землю як засіб виробництва та об'єкт соціально-економічних зв'язків і регулює суспільні відносини, пов'язані зі землею. Земля слугує людині загальною умовою праці та засобом виробництва і за первіснообщинного ладу, і за феодалізму, і за капіталізму, і за соціалізму. У кожній із цих епох, щоб розумно використати землю, людина повинна здійснити такі дії, які організують територію згідно з метою виробництва. У сільськогосподарському виробництві однією з найважливіших умов, що впливають на характер землеустрою, є система землеробства. Впорядкування конкретних ділянок території є засобом реалізації суспільних відносин володіння і користування землею [31, с. 123].

*Землеустрій* – це сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональну організацію території адміністративно-територіальних утворень, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил [23]. Оскільки землеустрій є системою заходів, які спрямовані на організацію раціонального використання землі, то

одночасно й є одним із способів організації сталого та екологічнобезпечного землекористування.

*Мета землеустрою* полягає в забезпеченні раціонального використання та охорони земель, створенні сприятливого екологічного середовища та поліпшенні природних ландшафтів.

Землеустрій як практична діяльність виник дуже давно. Очевидно, перші землевпорядні дії можна віднести до періоду появи людських поселень, які займали певну земельну територію і вимагали її певного облаштування. Старійшини позначали межі племінних володінь, певним чином закріплюючи їх, вибирали місце для розміщення житла, випасання худоби, вирощування сільськогосподарських культур.

Кожному способу виробництва притаманні своя форма земельної власності, свій тип земельних відносин. Багатовікова історія людства знає *п'ять основних способів виробництва і типів земельних відносин: первіснообщинний, рабовласницький, феодальний, капіталістичний і соціалістичний*. Зараз окреслюється новий тип земельних відносин, який базується на приватній власності на землю. Поява приватної власності на землю, закріплення її в правових документах вимагали виконання певних дій: визначення меж, їх фіксації в натурі і на плані, складання планів, визначення площі тощо, тобто виконання землевпорядних дій.

Землеустрій на той час був сукупністю математичних і геодезичних прийомів поділу площ, винесення меж землеволодінь в натуру, а також нормативних положень юридичного оформлення прав користування землею. Задачі економічного характеру при цьому не розв'язували або розв'язували незначною мірою.

Із переходом до колективних форм господарювання виникла необхідність подальшого розвитку землеустрою. Просте формування землекористувань уже було недостатнім. Необхідне впорядкування всієї території землекористування, яке б відповідало вимогам ведення господарства на великих площах. Потрібно було виробити нові способи

землеустрою, знайти такі форми організації території, які б забезпечували раціональне використання на великих земельних масивах колективних господарств, сприяли продуктивному використанню техніки і трудових ресурсів. Виникла необхідність розробки способів вирішення й інших питань. У 20-х роках минулого століття М. П. Першин протиставляє соціально-економічну теорію землевпорядкування пануючому на той час організаційно-правовому і технічному напрямам [18, с. 18; 26, с. 20].

**Зародження земельних відносин на території України.** Перші землеробські цивілізації Європи з'явилися на території сучасної України. Цьому сприяли величезні площі родючих ґрунтів і помірний клімат. Від VI ст. н. е. землеробські племена починають відігравати помітну історичну роль. Вони поступово займають землі, які практично збігаються з територією України, закладають основу українського народу. Отож, український народ є автохтоном на своїх землях.

У племінно-родові часи кожна родина або рід займали таку територію, яка була їм необхідна для ведення господарства, тобто для задоволення своїх потреб. Основною одиницею сільського господарства було дворище, яке звичайно об'єднувало в собі декілька домів – окремих родин, які вели спільне господарство. Із земель, які займало дворище, кожному члену-потужнику виділяли пайку на користування. Декілька дворич творили громаду. Громади сусідніх дворич із часом об'єдналися в села. Ліси, пасовища, сіножаті, води і надалі залишалися у спільному користуванні дворич чи окремих родин.

Протягом VII–IX ст. племінний устрій перетворюється на князівський. З приходом княжого ладу розвиваються земельна власність, її форми. Князь, його адміністрація та бояри, захоплюючи щораз більше вільних земель, стають великими землевласниками. Великі князі, боярські, а згодом і церковні землеволодіння обробляють напіввільні селяни або невільники. Вільні селяни були дрібними землевласниками, вони могли свою землю продати, передати в спадок. Найбільш розповсюдженим типом господарства залишалось дворище. Суспільний лад Київської Русі, а потім і Галицько-

Волинського князівства базувався на вільному та економічно незалежному селянстві. Єдиним обов'язком було складання кожним дворищем данини князю та відбування військової служби. З появою великих землеволодінь ввели робочі повинності: дорослі члени дворища відпрацьовували на різних роботах декілька днів на рік.

**Польсько-литовська доба.** З XIV ст. в долю України почали втручатися інші країни. Наприкінці XIV ст., після занепаду Галицько-Волинського князівства, українські землі відносно мирним шляхом переходять під владу литовського великого князя. Це не внесло суттєвих змін в існуючий устрій і порядок, бо литовські князі вважали себе спадкоємцями руської держави, а населення ставилося до влади прихильно. Зміцнювалася влада великого князя литовського, який у XV ст. став фактично монархом. При ньому сформувався постійний орган – Пани-Рада, що був заміником княжої Ради. Зміна в управлінні державою спричинила зміни в земельному устрої. Розпорядником усіх земель Великого князівства литовського був великий князь. Спочатку він не змінював існуючих землеволодінь, тільки надавав вільні землі аристократам і боярам-рицарям за військову службу. Так з'явилася шляхта [4, с. 67; 17, с. 123; 18, с. 38; 26, с. 26].

З появою великих землеволодінь вільних земель ставало все менше, а отже, й недостатньо для роздавання за військові заслуги. Крім того, селянські двори мали дуже різний розмір, що утруднювало встановлення данини. Виникла необхідність перерозподілу земель. У 1557 р. був виданий «Устав на волоки Господаря его милости во всем Великом княженіи литовськом», тобто це була правова основа проведення земельної реформи. Метою реформи було зрівняння всіх селян-тяглих, як на цей час називали закупів, і вільних селян-смердів, яких називали данниками. Вона примусово вводила трипільну систему для підвищення врожайності, передбачала можливість створення фільварків – великих товарних господарств. Таким чином збільшувався продаж зерна та іншої сільськогосподарської продукції у Західну Європу, де спостерігався занепад сільського господарства і швидко зростали ціни на

сільськогосподарські продукти у зв'язку з напливом срібла і золота з Нового Світу.

Згідно з уставом кожний селянин отримував одну волоку, невільні селяни отримували третину волоки. «Путні бояри», «панцерні слуги» та вільні сільських громад отримували дві волоки. На землях великих землевласників створювалися фільварки розміром двадцять волоків (1 волока = приблизно 17 гектарів). Отже, держава зрівняла кількість землі кожного селянина, а також його повинності, які включали натуральну та грошову данину (чинш, податок). Крім того, суттєво збільшився обов'язок відпрацювання на панських землях: селяни повинні були працювати два дні на тиждень на пана, тобто узаконювалася панщина [4, с. 150; 17, с. 175; 26, с. 42].

Селяни не були задоволені реформою. З кінця XV ст. вони починають утікати на вільні, хоч і небезпечні землі сходу, що дало початок зародження козацтва.

Наприкінці XV ст. численніша й агресивніша польська шляхта поступово витіснила литовців з України. Логічним завершенням цього була Люблінська унія між Польщею і Литовським князівством у 1569 р. Так Україна стає частиною польсько-литовської Речі Посполитої.

**Козацька ера.** Перші козаки з'явилися у 80-х рр. XV ст. на рівнинах Придніпров'я. Основну частину їх становили селяни, що втекли. Між ними були також і міщани, позбавлені сану священники, шукачі пригод зі збіднілої шляхти. Козаки просувалися все нижче по Дніпру та його притоках, віддаляючись від прикордонних застав. Вони організовували уходи, тобто мисливські та рибальські виправи, а також розводили коней. Вирушаючи на виправи, вони обирали собі ватажка, або отамана. Згодом у Дикому Полі стали організовувати укріплені табори – січі, в яких діяли військові загони. Можливо, першим організатором козацьких загонів у своєрідне військо був український магнат, канівський староста Дмитро Вишневецький-Байда. Відомо, що в 1553–1554 рр. він зібрав розрізнені козацькі загони й

організував на острові Мала Хортиця форт для оборони від татар. Таким чином засновується Запорізька Січ, що стає колискою козацтва. Наприкінці XVI ст. запорожці самостійно почали нападати на татарську орду, чим швидко здобули славу й визнання не тільки в Польщі й Росії, а й у західних державах.

Велике повстання проти Польщі, яке підняв у 1648 р. Богдан Хмельницький, було виявом прагнення українців до самостійності. Воно завершилося у 1654 р. Переяславською угодою між Запоріжжям і Москвою. Згідно з угодою Україна переходила під зверхність Московського царя [26, с. 30].

Револуція 1648 р. принесла основні зміни в соціальному укладі на Наддніпрянщині: упала влада шляхти, а до проводу прийшов новий козацький клас. Новий устрій не набув відразу завершених форм, а протягом сторіччя проходив повільну еволюцію. Змагалися між собою дві групи: з одного боку, селянство і дрібні козаки з радикальними поглядами на соціальні справи, які бажали докорінно знищити давній лад, а з іншого – залишки шляхти, заможне козацтво і міщани, які бажали користь з революції мати лише для себе. Спершу перемогла народна течія і ввела свій лад, в основі якого лежала соціальна рівність. Кожний міг увійти до Запорізького війська і користуватися козацькими правами. Хто ж залишився поза військом, все-таки був вільною людиною і тільки замість військової служби виконував інші повинності.

Але новий соціальний лад, що ґрунтовно відрізнявся від устрою всієї Європи, не утримався довго. Заможні кола суспільства, які з початком повстання відійшли на задній план, з часом набули давньої сили і почали домагатися для себе старих привілеїв. Богдан Хмельницький, розуміючи значення соціальної рівноваги, не допускав надмірного розростання нового панства. Нові відносини підтримував також московський уряд, наближаючи Україну до московського аристократичного устрою. Зразу ж після угоди на українських землях, які перебували під владою козаків, тобто на обох берегах

Дніпра, була проведена земельна реформа. З усіх земель усунені польські магнати та їх слуги. Половина всіх земель була передана самоврядним селянським поселенням. Вони сплачували Війську Запорізькому податки та виконували для нього певні послуги: забезпечували засобами транспорту, постоем та провізією. Селяни стали вільними, вони могли розпоряджатися своїм майном, переселятися з одного місця в інше. Провідне місце належало козацькій старшині, свого роду урядничій шляхті. Орудуючи державними засобами, старшина дороблялася і збільшувала свої земельні маєтності [26, с. 31].

На кінець XVIII ст. в усій Україні була заведена панщина, тобто кріпацький устрій, хоч поневолення селян у різних регіонах було різним. Мабуть, найжорстокішим було кріпацтво під владою Росії. Важким воно було також у Галичині й на Волині. У цей час перестає існувати Річ Посполита, послаблена внутрішніми чварами та шляхетськими вольностями. Її розділяють між собою агресивні сусіди: Галичина, Закарпаття та Буковина потрапили під австрійське панування, а все Правобережжя і Лівобережжя в 1795 р. опинилося в Російській імперії.

**Аграрні реформи 1848 та 1861 рр.** У всій Європі середини XIX ст. неподільно панував консерватизм, але в жодній державі він не проявився так, як в Австрії та Росії. Спочатку в Австрії, а потім і в Росії почалися великі реформи. Ще у 80-х рр. XVIII ст. на території Австрії у відносинах «землевласник-селянин» відбулися суттєві зміни. Найважливішою з них було те, що селяни тепер могли обстоювати свої права в суді. За іншою реформою, землі феодала відмежовувалися від земель, виділених для користування селянам. Проте залишалася основна ознака відносин «землевласник-селянин» – панщина. Панщина полягала в повинності селян обробляти землі пана (звичайно два-три дні на тиждень) за право користуватися своїми наділами.

У квітні 1848 р. австрійський уряд видав історичний маніфест, що скасовував панщину в Галичині. Аби заспокоїти шляхту, віденський уряд оголосив про виплату їй компенсації за втрачену робочу силу. Хоча 70 %

оброблюваних земель отримували селяни, а 30 % – землевласники, основне питання про те, кому належать ліси і пасовиська, що раніше були спільною власністю, залишалося невирішеним. З часом ці громадські землі перейдуть у володіння феодалів, а селяни стануть залежними від них у таких надзвичайно важливих справах, як заготівля дров і випасання худоби. Й нарешті, розміри селянських наділів були жалюгідними, що в кращому разі ледве давало змогу прогодувати середню сім'ю. За ті землі вони сплачували кабальний викуп у формі індемнізації (відшкодування за скасовані кріпосні повинності). Зовсім залишилася без землі велика частина сільського населення (загородники, халупники і комірники), яка для того, щоб вижити, наймалася у панські фільварки батракувати.

Аграрна реформа, проведена Австро-Угорським урядом у 1848 р., не змінила на краще життя селян Галичини. Хоч закон 1848 р. ліквідував панування кріпосництва, але аграрне питання не було вирішене, можливості розвиватися селянським господарствам були перекреслені самою суттю реформи. Як і раніше, збереглося поміщицьке землеволодіння; за селянами зберігалися ті землі, якими вони користувалися до реформи. Зробивши галицького селянина володарем своєї власної землі, а отже, й долі, скасування панщини пробудило в ньому потяг до політики, освіти та культури. Галицький селянин став тим політичним чинником, який не можна було більше ігнорувати.

Дев'ятнадцятого лютого 1861 р. Олександр II видав маніфест, що скасовував кріпосне право. На відміну від інших верств суспільства, звільнені селяни повинні були сплачувати викупні платежі. Реформа в основному дозволяла поміщикам залишати близько половини землі для власного землекористування, а решту належало розподілити між їхніми колишніми кріпаками. При цьому селян зобов'язували заплатити за свої наділи. Оскільки грошей у них було мало або взагалі не було, передбачалося, що уряд виплатить поміщикам 80 % вартості земель у формі казенних облігацій, а селяни, своєю чергою зобов'язувалися виплачувати урядові цю



суму разом із відсотками протягом 49 років. Решту вартості земельного наділу селяни мали виплачувати безпосередньо поміщикам або грошима, або, що було реальніше, відробітком.

Особливо нажилися на реформі поміщики України. Вдаючись до різноманітних хитрощів, вони привласнювали собі ліси, луки та водойми, що раніше вважалися загальною власністю. Собі вони завжди залишали найродючіші землі, а гірші продавали за підвищеними цінами. Взагалі селян, і особливо колишніх кріпаків, реформа розчарувала. Вони сподівалися права на володіння своїми наділами, натомість наділи урізали, а селянам нав'язували обтяжливий фінансовий тягар. У селах прокотилася хвиля заворушень, щоправда, неоднакових за силою в різних регіонах.

В Україні, де кріпаки становили близько 42 % всього населення, порівняно з 35 % в імперії, звільнення селян мало ще більші наслідки. Вдосконалення системи освіти, поширення юридичного захисту, зміцнення й поглиблення місцевого самоврядування – усе це примножувало можливості вираження національних особливостей і місцевих інтересів. Аграрні реформи та зміни на їх основі, що впроваджувалися в Австро-Угорській та Російській імперіях відповідно у 1848 р. та 60-х рр. XIX ст., мали важливі подібні риси: проводилися «згори» режимами, що продовжували утримувати політичну владу. Глибокі, хоч і не революційні за своєю суттю, вони залишили недоторканими старі засади, однак прискорили наближення нової ери, коли народ і його представники справлятимуть відчутніший вплив на політичне, соціально-економічне й культурне життя.

**Столипінська аграрна реформа.** Аграрна реформа П. Столипіна охоплює період з 9 листопада 1906 р. до жовтневих подій 1917 р., зокрема до прийняття «Декрету про землю». Хоч початком Столипінської аграрної реформи прийнято вважати 9 листопада 1906 р., деякі перетворення на селі відбувалися раніше. Згідно з указом «Про доповнення деяких постанов діючого закону, що торкається селянського землеволодіння й землекористування» від 9 листопада 1906 р., проєкт якого розроблений

П.Столипіним і підписаний царем Миколою II, було *передбачено три групи заходів*:

1) *виділення селян з общини і закріплення за ними землі в приватну власність*;

2) *створення хутірського і відрубного господарства*;

3) *переселення*.

Реалізація цих заходів була тісно пов'язана з роботою Селянського банку, кооперативним рухом, орендними відносинами на селі, агрокультурою тощо. Найважливішою умовою був вихід селян з общини і закріплення за ними землі в приватну власність, оскільки общинний лад сковував ініціативу, заповзятливість, підприємливість та економічну свободу селянина.

Всупереч планам націоналізації землі П. Столипін висунув ліберальну доктрину поступової ліквідації сільської общини, розвитку приватної власності на селі та досягнення на цій основі економічного піднесення. Негайна відміна общини та її одноакційна руйнація не передбачалися. Особливу увагу звертали на реальний розвиток приватної власності, яка виховує в селянина почуття справжнього господаря на землі. Різкій критиці піддавав П. Столипін примусову націоналізацію землі і колективну власність на неї.

Указ 9 листопада 1906 р. вніс корективи у законодавство 1861 р. щодо общини та общинної власності. Якщо до цього общину вважали власником надільної землі і право користуватися нею належало всім її членам, то після указу селяни могли виділити з общини землю, якою користувалися, незважаючи на волю общини. Земельний наділ ставав власністю окремого селянина-господаря.

Суть аграрної реформи зводилася до створення земельного фонду й передачі земель з нього селянам. Таким чином, поруч з общиною мав з'явитися заможний селянин, господар на землі. Такий еволюційний шлях

вирішення селянської проблеми зводився до переростання селянських господарств у вищий тип – фермерські, орієнтовані на ринок [18, с. 79].

**Вихід селян з общини.** Проведення земельної реформи в українських селах покладалося на губернські та повітові землевпорядкувальні комісії. Сільське господарство тут розвивалося набагато швидше, ніж в інших колоніях Російської імперії. Характерно, що 57 % селян, які вийшли з общини в усій імперії і закріпили землі у приватну власність, були українськими землеробами.

У 1915 р. вихід з общини був припинений у зв'язку з воєнним часом. Для забезпечення стабільності селянських господарств, що утворювалися внаслідок виходу селян з общини, уряд вживав багато заходів: встановив розмір індивідуального землеволодіння з метою запобігання спекуляції, заборонив продаж землі неселянам, закріпив право селянина на виділення землі в одному місці. Справжнім звільненням від неволі був указ «Про відміну деяких обмежень у правах сільських жителів та осіб інших колишніх податних станів», виданий у жовтні 1906 року. Селянам дозволяли одержувати паспорти вільно, без згоди общини. Відмінялися обмеження в прийомі селян на роботу, дозволялося вільне обрання професії та місця мешкання, земські начальники були позбавлені права штрафувати й арештовувати селян без постанови волосного суду. Загалом виділення селян з общини і закріплення за ними землі в приватну власність дало позитивні результати.

**Селянський поземельний банк.** Значна роль у проведенні аграрної реформи відводилася Селянському поземельному банку, який був створений у 80-х рр. XIX ст. На нього покладали завдання купівлі поміщицьких землеволодінь і продажу земельних ділянок селянам за пільговими цінами з двадцятирічним кредитом. Крім того, у банк передавали більшість удільних земель і степових угідь, унаслідок чого зменшувалися володіння царської сім'ї. Значну частину оплати кредиту брала на себе держава, тобто селянину допомагали всі верстви населення, всі платники податків. Банк збільшував

кредити селянам, здешевлював їх. Він платив більший відсоток за своїми зобов'язаннями, ніж платили йому селяни.

Столипін розумів, що здійснення реформи вимагає грошей. Тільки за чотири роки (1906–1910) землевпорядкувальна комісія Російської імперії видала на руки у вигляді безплатної допомоги 9230725 крб. Всього за роки реформи селяни за допомогою банку одержали близько 10 млн десятин землі. Протягом 1906–1910 рр. через банк поміщики України продали селянам понад 480 тис. десятин землі, а всього площа дворянських земель за 1906–1910 рр. зменшилася на 1,1 млн десятин. Тих селяни, які брали землю у приватну власність, заохочували зниженою платою за неї. Взявши землю, селянин проявляв неабияку турботу про неї [18, с. 94; 26, с. 62].

**Орендні відносини на селі.** Селяни України в період реформи схилилися до оренди землі. У широкому розумінні оренда – це майновий найм, угода, за якою одна особа (орендодавець) надає іншій (орендареві) майно у тимчасове користування за певну плату. Згідно з розрахунками, які були зроблені на основі перепису 1917 р., орендними відносинами в Україні було охоплено 43,2 % селянських господарств, які орендували 6,28 млн десятин землі.

До орендного фонду входили не тільки поміщицькі землі, а й частина селянських. Деякі малоземельні селяни не мали чим обробляти власну ділянку, інші вважали за краще віддати свій наділ в оренду заможнішим селянам і йти на заробітки до міста. Дехто зі заможних селян із тих чи інших причин віддавав частину своєї землі в оренду. Землю орендували за гроші або відробітковою системою, чи змішаною, тобто грошово-відробітковою.

**Хутірські та відрубні господарства.** Важливою ланкою земельного реформування було виділення селян на хутори та відруби. Відомо, що до 1906 р. в українських губерніях існували черезсмузжя, багатосмузжя і сервітути, які були не вигідними в селянському землекористуванні, але вигідними для поміщиків, оскільки за перевезення врожаю володіннями останніх селяни платили або відробляли. Платили і за користування

сервітутами – лісом, пасовищами, водопоями, толоками тощо. Тому ставилося завдання – ліквідувати багатосмужжя, черезсмужжя і сервітуту під контролем центрального уряду, в разі необхідності – силою.

Звичайно, такий підхід відповідав інтересам селян, оскільки вони одержали б право на зведення земель в єдине ціле – відруб, а також на земельний наділ у полі з правом спорудження на ньому будівлі, тобто на заснування хутірського господарства. Хутори та відруби були вигідні і для ведення господарства, і для продажу. Вони утворювалися добровільно, а не «насадженням», як стверджувала радянська історіографія.

Розподіл землі відбувався надзвичайно справедливо. Зокрема, ділянки класифікували за якістю, бажаючи їх купити вносили на торгах відповідні кошти, що потім у порядку компенсації надходили тим, кому дісталися гірші землі. Ділянки середньої якості надавали в користування без доплат. За такого поділу, як правило, кращі землі діставалися заможним селянам. Практикували й такі принципи розподілу, як збільшення ділянки за умови, що вона невисокої якості, і скорочення найкращих.

Уряд надавав селянам, які вирішили займатися хутірським господарством, допомогу на пільгових умовах, зокрема лісоматеріал для будівництва оселі. Крім того, селянам, які переїжджали зі села і влаштовувалися на хутірській ділянці, виплачували винагороду за рахунок того господаря, до якого переходила в користування садиба селянина, котрий переселився на хутір. Документальні джерела свідчать, що роки після прийняття державних актів, які становили суть реформи, характеризуються піднесенням господарства на значно вищій щабель.

Імперія ставала основним виробником сільськогосподарської продукції в Європі і навіть у світі. І це в умовах розгортання селянської реформи, що з певних причин так і не була завершена. Завдяки виділенню селян з общини на хутори та відруби розширилися посівні площі в Україні та збільшилися валові збори сільськогосподарської продукції. В українських губерніях

переважали зернові культури, які в 1913 р. займали 90,5 % загальної посівної площі.

За два-три роки одноосібники провели значні меліоративні роботи в третині господарств. Хуторяни ці роботи на своїх ділянках провели майже на 70 %. Створення хутірських і відрубних господарств, продуктивність праці в яких була значно вищою, ніж в общині, стало позитивним чинником, що сприяв збільшенню виробництва сільськогосподарської продукції та підвищенню матеріального рівня трудового селянства.

**Селянська кооперація.** Створення хутірських і відрубних господарств сприяло бурхливому розвитку сільськогосподарської кооперації в Україні, як і в усій Російській імперії. Кількість одноосібних господарів-учасників у різних її формах з часу розселення на хутори в державі зросла майже у п'ять разів. На відміну від общинника-бідняка, заможному підприємливому селянину кооперація стала органічно необхідною. Вступ до артїлі не вимагав великих коштів, а тому в її складі переважали селяни-бідняки і середняки, які мали одну-дві корови, одного-двох коней. Селяни кооперувалися для вигіднішого збуту продукції, організації її переробки і навіть виробництва, спільного придбання сільськогосподарських машин, створення колективних агрономічних, ветеринарних, меліоративних та інших служб. На перших порах сільськогосподарські кооперативи створювали з ініціативи урядових інструкторів за допомогою позик Державного банку. Згодом їх опорою стали земські каси дрібного кредиту і система селянської кредитної кооперації. На кооперативній основі в українських селах створювалися м'ясо-молочні та маслоробні артїлі, сільськогосподарські товариства, споживчі лавки, селянські артільні молочні заводи, які були продуктивними і плідно продавали свою продукцію, що користувалася великим попитом на імперському ринку.

Усі кооперативні форми зруйнувала радянська влада. Вона позбавила селянина будь-якого вибору.

**Агрокультурні заходи.** Під час виділення селян з общини на хутори та відруби виникла потреба у створенні новим власникам якнайсприятливіших умов для праці та нагромадження достатку, оволодінні сільськогосподарськими знаннями, озброєнні навичками кваліфікованого і досконалого ведення господарства.

Підготовкою фахівців, які поширювали б аграрні знання серед сільського населення і тим самим підвищували ефективність сільськогосподарського виробництва, займалися сільськогосподарські навчальні заклади. Сільськогосподарська освіта передбачала триступеневу підготовку спеціалістів для села: нижчу, середню та вищу.

Нижчі навчальні заклади поділялися на нижчі сільськогосподарські училища, нижчі школи першого та другого розрядів і практичні сільськогосподарські школи. Нижчі сільськогосподарські училища мали на меті підготовку до практичної сільськогосподарської діяльності. У нижчих школах підготовка відбувалася через практичні заняття, які проводили досвідчені майстри сільського господарства.

Практичні школи готували вмілих техніків-робітників для різних галузей сільського господарства, зокрема, буряківників, овочівників, тваринників, свинарів. У таких школах термін навчання визначався відповідно до обраної спеціальності – від одного до трьох років. Для вступу до них претендент повинен був володіти основами грамотності.

На середні навчальні заклади покладали завдання давати учням практичну освіту з питань сільськогосподарської діяльності. При нижчих і середніх сільськогосподарських училищах, а також при нижчих школах могли відкриватися класи для підготовки до вступу у ці навчальні заклади.

Зауважимо, що попри всю свою прогресивність у соціально-економічних питаннях, П. Столипін був типовим російським шовіністом. Він дав вказівку (1910 р.) припинити викладання українською мовою у навчальних закладах, закрити українські культурні товариства й

видавництва. Тим самим фактично заборонявся «публічний» ужиток української мови, підривалася духовність українства.

Усе це різко змінювало життя на селі. Селянин, який переселявся на хутір, уже не задовольнявся традиційною дерев'яно-глиняною хатою під соломою, а будував цегляний будинок під черепицею чи бляхою. Будували шосейні дороги, склади та сховища, створювали постачальницькі організації для забезпечення селян необхідними сільськогосподарськими машинами, знаряддями праці та будівельними матеріалами. Отож, не тільки змінювалася економіка села, а й підвищувався соціальний рівень життя селянства.

**Переселенська політика.** Важливою складовою Столипінської аграрної реформи була переселенська політика, що набула досить широких масштабів. Згідно з указом від 10 березня 1906 р. всі селяни одержали право на, підкреслимо, добровільне переселення до Сибіру, Середньої Азії, на Кавказ. Суть цієї політики полягала в тому, щоб насамперед задовольнити бажання селян, які прагнули збільшити свої земельні володіння. Крім того, уряд передбачав розширення посівних площ за рахунок неосвоєних просторів низки регіонів, збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, поліпшення соціально-економічних умов життя селян, а також усунення земельного голоду, який спостерігався в густонаселених районах, особливо в Україні.

Переселенцям надавали матеріальну допомогу для заведення господарства на новому місці, на соціальні потреби, забезпечували безкоштовне медичне обслуговування. Проїзд залізницею коштував усього чверть звичайного тарифу, а дітей віком до 10 років обслуговували безкоштовно. Столипінці критикували за незадовільні умови перевезення людей, називаючи вагони «столипінськими», однак інших для переміщення сотень тисяч людей на той час не було.

Селяни переселялися в Сибір за своїм бажанням, ламаючи попередній уклад життя і будуючи новий, не для того, щоб зменшити аграрні труднощі або стати оплотом російської державності на окраїнах. Їх мета полягала в



іншому – вигідніше, краще адаптуватися на новому місці. Допомога селянам з боку держави в досягненні цієї безпосередньої мети була благородною справою.

Найбільше переселенців до Сибіру дала Україна. За 1906–1912 рр. на сибірські простори виїхало близько 1 млн українських землеробів (з 2,5 млн осіб у Росії). Внаслідок освоєння земель Сибір став розвинутим землеробським регіоном. Переселенська політика проводилася не тільки в інтересах зміцнення існуючого суспільно-політичного ладу, а й в інтересах трудівників, у тому числі селянства, життєвий рівень якого суттєво зріс.

Століпінська реформа насичена агроекономічними перетвореннями і має повчальний характер. Запровадження позитивних її елементів може багато чого змінити в аграрному секторі України [18, с. 98-110; 4, с. 62-73].

**Земельні відносини в період між двома революціями 1917 р.** Повалення самодержавства в результаті Лютневої революції 1917 р. спричинило в країні двовладдя – Рад робітничих, солдатських і селянських депутатів і Тимчасового буржуазного уряду. Між ними від лютого до жовтня 1917 р. точилася гостра боротьба, особливо щодо земельного питання.

Тимчасовий уряд у першій декларації обмежився лише проголошенням свобод, обійшов увагою земельні відносини, хоча малоземельні і безземельні селяни сподівалися, що нова влада негайно вирішить земельне питання. Селяни не мирилися з політикою уряду і, не чекаючи розпорядження властей, захоплювали поміщицьку землю, а також поміщицький хліб і ділили їх поміж собою. У відповідь на це на села послали військові загони, щоб припинити самоправне захоплення землі. Однак каральні заходи уряду не змогли зупинити селян. Як бачимо, Тимчасовий уряд залишався на твердих позиціях захисту існуючого землеволодіння і землекористування.

У «Положенні про земельні комітети» (21 квітня 1917 р.) уряд обіцяв селянам найширшу демократію, оголосив, що земельні комітети є вибраними органами самим селянством. Насправді ж виборними були лише волосні земельні комітети, а повітові, губернські і Головний земельний комітет

призначав уряд, куди увійшли поміщики, праві есери і буржуазна професура. Отож, земельні комітети були створені в інтересах поміщиків, їх основним завданням була охорона існуючого землеволодіння, а також збір і розробка матеріалів для наступної земельної реформи.

Більшовицька ж партія підкреслювала, що селяни повинні брати землю негайно, самоправно здійснювати земельні перетворення, не чекаючи Установчих зборів. Вона висунула свою аграрну програму з двох частин: 1) конфіскація всіх поміщицьких земель; розпорядження місцевих Рад батрацьких і селянських депутатів землею; 2) формування рад депутатів з найбільш бідних селян; створення з кожного великого помістя (у розмірі 100–300 десятин) зразкового господарства під контролем батрацьких депутатів і на громадські кошти. Наголошувалося, що в аграрній програмі центр ваги переноситься на Ради батрацьких депутатів.

Більшовики не радили чекати на Установчі збори, а організовано, на підставі постанов своїх комітетів, забирати поміщицькі землі і засівати їх, збільшуючи виробництво. Тоді Установчі збори або ж якийсь інший вищий законодавчий орган будуть змушені санкціонувати конфіскацію поміщицьких володінь і націоналізацію всіх земель. На початку 1917 р. селяни України, як і всієї Російської імперії, уже володіли землею або орендували її. У селянських руках зосереджувалося 89 % засіяної орної землі. У результаті кількість малоземельних і безземельних селян значно зменшилася.

**Декрет про землю.** Першим документом, виданим більшовицькою владою, був Декрет про землю. Ним поміщицька власність на землю відмінялася без усякого викупу, удільні, монастирські, церковні, кабінетські землі зі всією власністю переходили в розпорядження волосних земельних комітетів і повітових Рад селянських депутатів. Останні відповідали за дотримання порядку під час конфіскації поміщицьких маєтків, визначали розміри ділянок, майна, що підлягають конфіскації. Високорозвинуті господарства зі садами, плантаціями, розсадниками, оранжереями,

теплицями тощо не підлягають поділу, а перетворюються на показові і передаються в користування держави або общини залежно від їх розміру та значення.

Дев'ятого лютого 1918 р. Всеросійський центральний виконавчий комітет (ВЦВК) затвердив «Основний закон про соціалізацію землі». У ньому визначено основи земельної політики держави на 1918 р., підтверджувалася націоналізація землі, ліквідація приватної власності на неї і перехід її у розпорядження трудящих мас. Отже, декрет про «усуспільнення» землі від 9 лютого 1918 р. акцентував увагу на окремих моментах колективізації, але в основному був присвячений розподілу землі згідно з Декретом.

Дев'ятнадцятого березня 1918 р. під назвою «Тимчасове положення про соціалізацію землі» вказаний закон був прийнятий і в Україні. Українські селяни вважали Центральну Раду найвищим крайовим органом влади держави. Вони розраховували на те, що вона допомагатиме їм в отриманні землі більше, ніж російський уряд. У своєму Третьому Універсалі (7 листопада 1917 р.) Центральна Рада вказала, що право приватної власності на землю скасовується і вона стає власністю трудового народу й передається йому без викупу. Перетворення в життя висунутих Центральною Радою гасел відкладалося до Установчих зборів. На Україну поширився Декрет про землю. Це підривало престиж Центральної Ради.

**Зародження нових форм земельних відносин і землевпорядкування.** Замість поліпшення життя жовтневий переворот приніс українському селянству нове лихо. Розпочалася активна боротьба з куркулями. Якщо в дожовтневий час В. Ленін називав куркулем сільського лихваря, то в пожовтневий це слово прилипло до підприємливого, ініціативного та заповзятливого селянина-трудівника. Перший удар по куркульству завдано влітку 1918 р., коли зменшується кількість «куркульських» господарств на дві третини. Понад 60 % «куркульських» володінь з 50 млн га землі було експропрійовано. Забрано велику кількість сільськогосподарського

інвентарю, машин і худоби. У багатьох випадках конфісковували практично все, що припадало до вподоби окремим «передовим, свідомим» сільським елементам, навіть у дрібних господарствах. «Боротьба з куркулями» тривала в Україні до середини 1923 р. Вона перетворилася на справжню селянську війну, адже йшлося вже про позбавлення селян права вільно продавати своє зерно і запровадження контролю з боку держави.

Форсованими темпами створювалися *два типи господарств*:

- ✓ *колективні – сільськогосподарські артіль, комуни, товариства спільного обробітку землі;*
- ✓ *радянські, або народні, господарства.*

Поряд з цими основними формами господарювання з'являються нові, зокрема кооперативна землеробська трудова артіль, супряга тощо.

Між переліченими формами господарювання були відмінності, але спільним й основним для них був колективний спосіб обробітку основного засобу виробництва – землі. Уряд вважав, що радянські господарства, артілі, комуни, товариства спільного обробітку землі та інші види громадського землекористування – найкращі засоби для утвердження соціалізму в землеробстві, тому на одноосібне землеробське господарство дивився як на тимчасове і відживаюче явище.

Водночас слід зауважити, що Центральна Рада виступала проти перекручень окремих декретних положень про землю. Згідно з декретом усі землі повинні були передаватися в руки селян, але фактично їх конфісковували не тільки в заможного-середняцького селянства, а й навіть у селян-бідняків, які мали понад одну десятину на двір.

Відповідно до Циркулярного листа Наркомзему Української РСР про організацію комун від 18 березня 1919 р. був узятий курс на форсоване насадження колективних господарств і радгоспів в українському селі. У цьому документі наведено класифікацію землевпорядних дій, спрямованих на удосконалення землекористування, введено державний запис і облік землекористувань. У спеціальних розділах особливо широко викладено мету,

принципи і порядок організації радянських господарств, виробничих комун і громадського обробітку землі.

Чотирнадцятого лютого 1919 р. було прийнято «Положення про соціалістичне землевпорядкування і про заходи переходу до соціалістичного землеробства». Одинадцятого березня 1919 р. видано інструкцію щодо застосування цього «Положення...». Під час проведення землевпорядних робіт інструкція передбачала ліквідацію недоліків землекористування: черезсмужжя, вклинювання, довгоземелля, далекоземелля, складної конфігурації тощо.

Вперше були регламентовані стадії землевпорядних дій: а) підготовка справи, обговорення в земельних відділах попередніх підстав та умов проведення і внесення справи до плану робіт; б) складання проєкту землевпорядкування і подання його сторонам; в) розгляд і затвердження проєкту; г) виконання проєкту в натурі; г) видача документів учасникам землевпорядкування.

Землевпорядкування в умовах воєнного часу було дещо спрощеним, обмежувалося відведенням земель для радгоспів, врегулюванням шляхової мережі і водопостачання, ліквідацією недоліків землекористування. Внутрішньогосподарське землекористування в радгоспах майже не проводили.

Після визволення території України від німецько-австрійської окупації, навесні 1919 р., за логікою подій мав би розпочатися поділ поміщицьких земель між селянами. Але цього не відбулося. Експропрійовані поміщицькі маєтки передавали господарствам, в які йшли на роботу селяни-бідняки та сільські пролетарі. За підрахунками вчених, до липня 1919 р. для радгоспів в Україні було відведено близько третини всіх орних земель колишніх панських маєтків. У власність радгоспів, яка вважалася державною, передавали не лише поміщицькі землі, а й машини, сільськогосподарський інвентар, посівний матеріал тощо, які раніше належали поміщикам. Аналіз аграрно-селянської політики більшовицької партії свідчить, що в ній було

багато перегинів. Насамперед це стосується питання про форми землекористування в економіці сільського господарства. Знищено велику приватну та малу приватну форми власності, що негативно позначилося на стані аграрного сектору.

**Земельні відносини в Україні у 1928–1939 рр.** Продрозкладка з 1920 р. почала поширюватися не тільки на зерно, а й на інші види сільськогосподарської продукції. Однак результати давалися щораз дорожчою ціною. Період «великої законодавчої імпровізації на селі» повинен був змінитися на нову аграрно-економічну політику. Не до кінця задушена державним апаратом сільськогосподарська кооперація подавала ознаки життя і могла бути відродженою. Надзвичайно низька продуктивність праці в сільському господарстві, незадоволення в армії політикою більшовиків також змушували думати про невідкладні зміни. Крім того, 1920 р. у деяких районах був неврожайним. Щоб заспокоїти знесилене громадянською війною, воєнно-комуністичною політикою селянство, створити йому стимули для підвищення виробництва сільськогосподарської продукції, почали впроваджувати нову економічну політику.

У першій половині 20-х рр. визначилися її тенденції в Україні: заміна продрозкладки продподатком, який обмежував розміри вилучення продукції в селянських господарствах; право селян на вільну торгівлю надлишками своєї продукції; заміна товарообміну товарно-грошовими відносинами; відродження сільськогосподарської кооперації; проведення землевпорядкувальних робіт в інтересах усіх категорій селянства; дозвіл оренди земель і застосування у визначених розмірах найманої праці; державне регулювання господарської діяльності на селі за допомогою цін, податків, кредиту; поступове налагодження еквівалентного обміну між містом і селом; запровадження багатуокладної економіки; розвиток системи конрактації як ефективної форми заготівель і закупівель продуктів землеробства і тваринництва; першочергова відбудова й розвиток сільського

господарства та промисловості як необхідна умова підвищення життєвого рівня народу.

Запровадження натурального продовольчого податку, меншого за розміри попередньої продрозкладки, свідчило про відмову від формування державного продовольчого фонду реквізиційним шляхом, в оподаткуванні селянства державою здійснювався диференційований вибірковий підхід з урахуванням стану селянських сімей. Селяни, які на основі даних сільських рад були віднесені до категорії бідних, податків державі не сплачували зовсім. Перед селянами відкривалася широка перспектива господарського освоєння землі. Селянин, здійснивши податкові розрахунки з державою, мав повну, насправді необмежену можливість вільно, на свій розсуд, продавати надлишки врожаю зернових та іншої продукції за ринковими цінами. За таких умов селянству надавався дозвіл на приватну торгівлю, що стимулювало його до праці.

У травні 1922 р. ВЦВК прийняв закон про трудове землекористування, який дозволяв оренду землі. Якщо господарство за станом своєї робочої сили або інвентарю не могло своєчасно виконувати сільськогосподарські роботи, закон дозволяв поряд з обов'язковою трудовою діяльністю членів господарства користуватися найманою додатковою робочою силою.

В Україні застосовували два типи оренди: короткотермінову (1-2 роки) і довготривалу (від 3 до 6 років). Встановлювалися різні види оплати за оренду землі: грошима або натуральними продуктами; оренда за обробіток; оренда за частину врожаю; за сплату продподатку. У середині 20-х років широко практикували оренду засобів виробництва. Причому кількість господарств, які орендували засоби виробництва, ставала все більшою порівняно з кількістю господарств, що орендували землю. Могутнім стимулом для піднесення господарства було відновлення приватної власності на землю. Земельний кодекс, прийнятий у 1922 р., гарантував довічне спадкове володіння землею тим, хто її обробляв, але водночас підтверджував, що земля є власністю держави. Кодекс навіть використав столипінські ідеї

злиття селянських «смуг» в єдиний земельний наділ. У результаті в деяких місцях знову почали виникати нові селянські господарства фермерського типу.

Згорання нової економічної політики почалося від хлібозаготівельної кризи 1927–1928 рр. На зміну їй прийшла жорстока адміністративно-командна система управління, що характеризувалася свавіллям, волюнтаризмом, порушенням законності.

У грудні 1927 р. відбувся XV з'їзд партії, який називали з'їздом колективізації сільського господарства. Однак на ньому йшлося про розвиток усіх форм кооперації на селі, які було відновлено в роки непу, а не про колективізацію, що означала знищення селянських господарств і створення великих колективних.

Аналізуючи діяльність дрібних колективних господарств, партія дійшла висновку, що саме вони є основною перешкодою на шляху правильної організації колгоспного будівництва. Такі обставини призводили до труднощів у використанні сільськогосподарської техніки, якої постійно бракувало. Недоліком в організації колективних господарств була їх земельна невпорядкованість. У 1927–1928 рр. проводиться укрупнення існуючих колективних та одноосібних селянських господарств, залучення до них нової робочої сили. Колгоспи створювали за наявності земельної площі не менше ніж 150 десятин у степовій і не менше ніж 100 десятин у лісостеповій зонах.

Держава в організаційно-економічному аспекті сприяла зростанню кількості колективних господарств. Вона відводила їм родючіші землі за безкоштовного землевпорядкування, надавала пільги, кредити, передавала підприємства, будівлі та інвентар, що перебували раніше в руках селян.

У 1929 р. приймається рішення про суцільну колективізацію селянських господарств. Йосип Сталін та його прибічники назвали 1929 р. «роком великого перелому», оскільки «середняк вступив у колгосп». У Радянському Союзі передбачалося об'єднати в колгоспи 18–20% селянських



господарств, а в Україні – 30 %. Колгоспи не тільки «насаджувалися» зверху, а й форсувалося їх будівництво. Якщо станом на 20 січня 1930 р. в Україні було колективізовано 15,4 % селянських господарств, то на 1 березня того самого року – 62,8 %. Колективізацію селянського господарства в Україні в основному було завершено наприкінці 1932 р.

Гігантomanія в колективізації спричинила нові проблеми, зокрема в забезпеченні сільськогосподарською технікою, спеціалістами, трудовими ресурсами, житлом, освітньо-культурними закладами тощо.

На першому етапі створення колгоспів для них було введено продрозкладку, яка складалася з двох податків: перший – у вигляді продажу державі сільськогосподарської продукції за надто низькими цінами; другий – оплата машинно-тракторним станціям за виконання певного обсягу сільськогосподарських робіт. Крім того, колгоспам не дозволяли вільно торгувати сільськогосподарськими продуктами на ринку. За три роки (1930–1932) продрозкладки сільське господарство було доведене до руїни. Лише в січні 1933 р. її було скасовано.

Замість продрозкладки запроваджувалася нова система обов'язкових заготівель, що дістала форму оподаткування тих земельних площ, які засівалися за планом. Найпершим обов'язком кожного колгоспу і кожного одноосібного господарства, як і раніше, залишалося виконання державних поставок. Лише після виконання плану державних заготівель у масштабах республіки їм дозволяли продавати зерно, а також поповнювати насіннєвий фонд. До мінімуму скорочувалися присадибні ділянки колгоспників з тим, щоб останні не змогли існувати без праці в громадському господарстві. Згідно зі Статутом (1935 р.) кожному селянину дозволялося мати невелику присадибну ділянку землі для власного користування обсягом від чверті до половини гектара і лише як виняток – один гектар.

У липні 1934 р. Й. Сталін заявив про початок завершального етапу колективізації. Одноосібникам створювали такі умови, за яких їм жилося гірше, ніж у колективному господарстві. Насамперед посилили податковий

прес; підвищили чинний податок, ввели новий, збільшити на 50 % норму обов'язкової продукції, яку належало здати державі.

Бажаних результатів досягнуто 1937 року – селянські одноосібні господарства перестали існувати.

Змінюється оподаткування сільського господарства. Законом про сільськогосподарський податок від 1 вересня 1939 р. встановлюється прогресивно-прибутковий податок із присадибних ділянок колгоспників замість податків із доходів, які вони одержували на трудодні в колгоспах. Причина цих змін полягала в тому, що доходи колгоспників на трудодні були надто мізерними, звідси й невеликий податок. Присадибні ділянки виявилися ефективнішими, тому й податок з них значно більший. Зважаючи на останню обставину, указом від 27 травня 1939 р. започатковано курс на обмеження присадибних ділянок колгоспників. Після контрольного обмірювання присадибних ділянок зайву землю відрізали, у результаті її не використовували ні колгоспи, ні селяни.

Колективізація не вирішила проблем селянства. Колгоспи, по суті, стали механізмом, створеним для видобування хліба та іншої продукції, виробництво якої контролювала держава. Рівень розвитку сільського господарства не підвищився, про що свідчить друга п'ятирічка. Селян не задовольняла сталінська політика на селі, оскільки їх життєвий рівень різко знизився.

Виробництво сільськогосподарської продукції в 30-х рр. порівняно з періодом непу, а також із дореволюційною добою значно зменшилося.

Після суцільної колективізації колгоспи і радгоспи стали основними землекористувачами. Видавати державні акти почали на підставі постанови РНК СРСР від 7 липня 1935 р. «Про видачу сільськогосподарським артільям державних актів на безстрокове (вічне) користування землею». Для централізації керівництва і планування землевпорядкувальних заходів, пов'язаних із видачею державних актів, у складі Наркомзему СРСР було створено Головне управління землевпорядкування.

Видачі державних актів передувало землевпорядкування, яке усувало недоліки землекористування (черезсмужжя, далекоземелля тощо). Закріплення за колгоспами землі з цими недоліками було недоцільним. Під час проведення землевпорядкування зменшення земель колгоспів не допускалося. Навпаки, площа багатьох колгоспів була збільшена за рахунок земель державного запасу, лишків земель, які займали одноосібники. Польові землі одноосібникам відводили за колгоспними масивами в кінцях полів сівозміни.

Проект землевпорядкування, складений землевпорядником, обговорювали на загальних зборах колгоспників. Його остаточно затверджував виконком районної ради. Після цього його переносили в натуру із закріпленням зовнішніх меж. На підставі затвердженого проекту землевпорядкування складали державний акт на безстрокове (вічне) користування землею, де вказували розміри і зовнішні межі землі, закріпленої за колгоспом у вічне користування.

Державний акт складали у двох примірниках, його підписували голова районного виконавчого комітету, завідувач і старший землевпорядник районного земельного відділу. Перший примірник після реєстрації в районній книзі запису державних актів видавали колгоспу, другий – залишався на зберіганні у виконкомі районної ради.

Акт видавали лише тим колгоспам, статuti яких були зареєстровані. Колгоспи могли мати сільськогосподарські вгіддя не лише у безстроковому, а й у тимчасовому користуванні. Землі тимчасового користування до складу єдиного колгоспного масиву не вводили і державним актом за колгоспами навечно не закріплювали. Землевпорядкування, пов'язане з видачею державних актів, було в основному завершене 1937 року.

**Земельна реформа 1919–1925 рр. і здійснення її в Західній Україні.** Західноукраїнські землі у 20-тих рр. ХХ ст. залишалися додатком іноземних держав. Під пануванням Польщі, Чехословаччини та Румунії перебувало майже 7 млн жителів України. Близько 80 % населення Західної України

становили селяни і лише 8 % припадало на промислових робітників. Тут розвивалося тільки таке виробництво, яке не вимагало великих капіталовкладень і давало швидку віддачу (наприклад, цукрова промисловість). Досить часто сировину вивозили за межі Західної України, переробляли на продовольчі та промислові товари, які знову ввозилися і були надто дорогими. Це, звичайно, гальмувало розвиток продуктивних сил Західної України, ще більше посилювало колоніальну залежність від західних сусідів.

Після скасування панщини сільське господарство Західної України ставало дедалі більше торгово-підприємницьким, капіталістичним. Проте розвиток капіталістичних відносин на селі гальмувався колоніальним становищем і загальним низьким рівнем промислового розвитку краю, а також значними проявами феодалізму, насамперед поміщицькими землеволодіннями. Великі масиви землі були зосереджені у жменьки поміщиків. Селянам особливо дошкуляли черезсмужжя і вузькосмужжя. Від попередньої епохи залишилися дещо модифіковані розряди землі: кадастрова, фабулярна, майоратська, громадська, обтяжена чиншем тощо. У селах Центральної Польщі, Західної Білорусі і Волині помітну роль відігравали сервітути, поширеним видом яких було право селян на певну повинність пасти худобу і заготовляти для себе паливо в лісах поміщиків.

У польському селі широко розгорнулися дві соціальні війни: перша – проти феодально-кріпосницьких пережитків; друга – непримиренна боротьба сільськогосподарського пролетаріату і напівпролетаріату проти сільської буржуазії.

Щоб відвернути селянські маси від думки про експропріацію поміщицького землеволодіння, буржуазія маневрувала, робила спроби заспокоїти і підкупити селянство обіцянками передати йому частину поміщицької землі за відповідну винагороду. Це було вигідним і для поміщиків, зацікавлених у вигідному збуті частини гірших земель й раціоналізації за цей рахунок свого господарства. Польські правлячі кола,

розуміючи потребу в ліквідації залишків феодалізму, хотіли, щоб при цьому не зазнало втрат велике землеволодіння. Це й визначало буржуазно-поміщицький характер аграрних реформ.

Під тиском обставин уряд у червні 1919 р. вносить на розгляд сейму проект земельної реформи. Селянське протистояння було настільки гострим і масовим, що навіть поміщики не відважилися заперечувати проти аграрних перетворень, зрозуміло, з найбільшою для себе користю. Вони домагалися встановлення земельного максимуму, не нижчого за 500–750 га, і високого викупу за відчужену землю. Проти відчуження церковної і монастирської землі рішуче виступило духівництво. Навколо проєкту точилася гостра боротьба. Однак 10 липня 1919 р. сейм ухвалив варіант «Основ земельної реформи», запропонований партією «П'яст».

Сеймова ухвала передбачала зміцнення куркульства, створення в Польщі такого аграрного устрою, який би спирався, передусім, на сильні приватні селянські господарства. Водночас оберігалися інтереси поміщиків.

Передбачалося щорічне парцелювання державою 200 тис. га земель державних, військових спекулянтів, занедбаних маєтків і лише в останню чергу – поміщицьких господарств. Для поміщиків визначено вищу норму землеволодіння: до 60 га в промислових і приміських районах; 180 га – у сільськогосподарських, до 400 га – на українських землях та в західних воєводствах. За відчуження земель понад норму встановлювався високий викуп, від якого звільнялися лише поміщицькі господарства промислово-підприємницького типу. Недоторканими залишалися маєтки церкви і монастирів, що зосередили у своїх руках великі земельні площі.

З державного парцеляційного фонду понад 20 % землі (після зміни уряду цю норму збільшено до 40 %) призначалося на створення багатих селянських господарств. Усі інші землі виділяли для наймитів і малоземельних селян. Однак придбати землю могла лише людина, спроможна організувати самостійне господарство. А бідняки й надалі залишалися ні з чим. Крім того, постанова сейму від 10 липня 1919 р. не мала

сили закону і навіть не була опублікована в «Щоденнику законів». Отож, вона нікого не зобов'язувала до виконання.

До прийняття в 1920 р. закону про земельну реформу державну парцеляцію проводили в незначних розмірах. Досить сказати, що до фонду держави в 1919–1920 рр. перейшло всього 576,5 тис. га так званих безгосподарних та інших земель, а розпарцельовано і продано дрібним власникам тільки 50 тис. га.

Закон 1920 р. був сформульований радикальніше, ніж сеймова ухвала 1919 р. Він передбачав збільшення кількості землі, що підлягала відчуженню і призначалася на парцеляцію та осадництво, викуп за половину середньоринкової ціни поміщицької і церковної землі, яка перевищувала норму.

Державний парцеляційний фонд переходив у розпорядження Головного земельного управління – спеціального органу для реалізації земельної реформи. Радикальність цього закону полягала в тому, що 80 % запасу землі призначалося для наділення безземельних і малоземельних селян. Однак уряд дуже швидко «забув» про свої обіцянки примусового відчуження поміщицьких земель і наділення ними селян.

Двадцятого серпня 1925 р. сейм ухвалив новий закон про парцеляцію та осадництво, який набрав чинності з 28 грудня того самого року. Для обману трудящих його назвали законом «Про виконання земельної реформи». Він конкретизував положення двох попередніх законодавчих актів сейму в земельному питанні з більшою вигодою для поміщиків і заможного селянства. Земельна реформа передбачала капіталізацію розвитку сільського господарства. Оскільки її впровадили самі поміщики спільно з капіталістами та заможними селянами, то й найбільшу вигоду мали саме вони. За цим законом уряд обіцяв провести обов'язковий викуп частини приватновласницької землі вже не за половину її середньоринкової ціни, а за ціною, встановленою спеціальними державними комісіями. У законі передбачалося, що в придбанні землі перевага віддається тим

сільськогосподарським робітникам, які раніше на ній працювали і могли купити земельну ділянку до 2 га. Цього, зрозуміло, не вистачало вчорашньому наймитові для утримання сім'ї, і він був змушений йти в кабалу до того самого поміщика чи сільського багатія.

Хоч законодавством і передбачалася обов'язкова парцеляція частини поміщицьких маєтків, на практиці все було по-іншому. Передбачалося, що здійсненню реформи сприятиме створений у 1919 р. Державний сільськогосподарський банк, через який ішли кредити, відпущені державою на буржуазну перебудову села. Банк також мав право самостійно закуповувати приватні маєтки для проведення парцеляції, однак поміщики вважали вигіднішим для себе парцелювати землю без його посередництва.

Приватну парцеляцію в Західній Україні проводили самі поміщики або парцеляційні спілки та банки під наглядом земельних управлінь. У Східній Галичині парцеляцією і продажем землі займалися Поміщицький кредитний банк, Аграрно-осадницьке товариство, Польське парцеляційне бюро, парцеляційне товариство «Земля», Подільська спілка поміщиків, парцеляційне товариство «Роля», Дисконтний банк, товариство «Польська Глеба», Бюро обробітку землі тощо.

Парцеляційні товариства з розмахом спекулювали землею. Потурання влади зловживанням і спекулятивним махінаціям під час парцеляції спричинило зростання цін на землю. Найбільше ціни на землю підвищилися в районах з гострим аграрним перенаселенням, передусім у галицьких воєводствах. В умовах масового хронічного безробіття не тільки сільськогосподарські, а й промислові робітники та розорені ремісники шукали порятунку від голоду в купівлі парцели.

Руйнівна економічна криза розорила велику кількість обтяжених боргами дрібних господарств, які часто позбувалися прирізок. Львівська землеробська палата у звіті за 1934–1935 рр. констатувала посилення обороту землі дрібних селян, що переходить до рук їхніх кредиторів або заможних господарств.

Отже, реформа стала основним джерелом забезпечення сільської буржуазії землею. Заможні середняки стали ще багатші, бідняки, хоч і придбали невеликі ділянки землі, самостійно господарювати не могли. Під час кризи значна частина їх цілком розорилася. Це можна сказати і про сільськогосподарських робітників, які внаслідок парцеляції поміщицьких маєтків втратили роботу.

**Польська осадницька колонізація.** На західноукраїнських землях під гаслами земельної реформи польські панівні класи проводили планомірну осадницьку колонізацію. Колонізаторський характер реформи і був визначальним на теренах Західної України. Правлячі кола Польщі розраховували створити в особі осадників зразкові господарства польських заможних селян, які повинні були стати соціальною опорою окупаційного режиму на східних і південно-східних окраїнах. Крім того, переселенням великої кількості польських військових осадників і цивільних колоністів передбачалося знизити аграрне перенаселення в Польщі і паралізувати розвиток боротьби польських селян за землю.

Сімнадцятого грудня 1920 р. польський сейм прийняв так звані кресові закони. Згідно з ними власністю держави ставали всі колишні державні землеволодіння царської Росії, землі царської династії і Селянського банку, майоратські маєтки і громадські фундації, а також так звані безгосподарні землі приватних власників, у тому числі селян, які під час Першої світової і громадянської воєн цілими селами і волостями в низці повітів змушені були залишити свої наділи. Біженці, які не повернулися до квітня 1921 р. на місце свого попереднього проживання, позбавлялися права на землю, якою вони володіли раніше.

«Кресовими законами» встановлювалося, що інваліди і солдати польської армії, які особливо проявили себе у війні проти Країни Рад, а також добровольці, котрі служили у фронтових частинах, могли безкоштовно одержати з вказаного фонду до 45 га землі на Волині, Віленщині або в Західній Білорусі. Усі інші учасники війни могли купити землю з того ж



фонду на пільгових умовах. Цивільні колоністи купували земельні ділянки за ринковими цінами під час парцеляції. До середини 20-х рр., коли ціни на землю були значно нижчими, ніж у наступні роки, польська аграрна колонізаторська політика на західноукраїнських землях проводилася найактивніше, питома вага польського населення, переважно німецького, серед покупців землі становила 75–80 %.

У 30-х рр. масовий приплив польських колоністів на західноукраїнські землі гальмувався зростанням цін на землю та гострою аграрною кризою.

Половина польських колоністів, які прибули у Східну Галичину, розмістилася на землях Тернопільського воєводства. Найбільше були колонізовані Бучацький, Підгаєцький і Кременецький повіти, де польське населення за 15 років зросло на 20 %. Численні польські колонії виникли також у Золочівському, Зборівському, Бережанському, Тернопільському, Збаразькому і Перемишльському повітах. Центром польської колонізації у Львівському воєводстві став Львів, звідки в західному і південно-західному напрямках тягнулося декілька смуг польських поселень. Великий приріст польського населення за рахунок аграрної колонізації спостерігався в околицях Львова, Перемишля, Сокаля, Радехова та інших міст. Осадники розмішувалися переважно компактно на кращих землях поблизу міст, залізниць.

Аграрна криза прискорила розорення значної частини польських колоністів. Майже чверть господарств польських осадників Східної Галичини в 1919–1934 рр. була скуплена українськими селянами. Українські заможні селяни прибрали до своїх рук і більшу частину земельної площі під час сусідської парцеляції, що призначалася для укрупнення господарств корінного сільського населення.

Отже, у результаті земельної реформи земля концентрувалася переважно в руках польських осадників і українського заможного селянства.

**Перебудова селянського землекористування.** Складовою аграрної реформи була перебудова селянського землекористування, тісно пов'язана з

польською осадницькою колонізацією. Після державного перевороту Пілсудського, здійсненого 12-14 травня 1926 р., уряд, який прийшов до влади, основну увагу в аграрній політиці зосереджує на впорядкуванні селянського землекористування.

Велику увагу відводили ліквідації черезсмужжя і вузькосмужжя, що залишилися у спадщину від середньовіччя і ще більше зросли після падіння кріпосного права внаслідок здрібнення селянського землеволодіння. У селянських господарствах, розбитих на декілька віддалених одна від одної ділянок, які своєю формою нерідко нагадували межі, а не орні поля, не йшлося про раціональне землеробство з використанням сівозмін, машин, добрив.

Уряд Вітоса 31 липня 1923 р. провів через сейм закон про впорядкування селянського землекористування, за яким ліквідовувалося черезсмужжя і створювалися відрубні господарства й хутори. Цей закон був поновлений рішенням сейму від 18 грудня 1925 р. і розпорядженням президента від 3 вересня 1927 р. з метою спрощення і прискорення землевпорядкування.

Землевпорядкуванню в Польщі підлягали 11,8 млн га земель, причому понад третина їх припадала на Західну Україну, з них 3354 тис. га – у Східній Галичині і 1495 тис. га – у Волинському воєводстві. Саме у східних і південно-східних воєводствах Польщі збереглося найбільше пережитків середньовіччя в землекористуванні. Спочатку перебудова селянського землекористування відбувалася досить повільно.

В інтересах заможного селянства уряд прискорив насильницьке проведення в Західній Україні землевпорядкування, підпорядкувавши йому парцеляцію частини державних і поміщицьких земель. Хоч така політика була декларована як забезпечення землею карликових господарств, однак насправді це було відкрите пограбування бідного селянства в інтересах польських осадників та українських заможних селян.

Ліквідація черезсмужжя спричинила зростання заборгованості. Борги іноді перевищували половину ціни селянської землі. Заборгованість зростала також внаслідок меліорації, яку здійснювали одночасно із землевпорядкуванням. До 1936 р. в Західній Україні за рахунок селян було проведено меліорацію на площі 91,7 тис. га, у результаті чого борги від меліоративних робіт піднялися до 100 % ціни земель і навіть перевищили цю цифру.

Заборгованість впливала на кредитування забудови хуторів і відрубів. Сільськогосподарський банк відпускав будівельні кредити лише тим господарствам, іпотечна заборгованість яких не перевищувала половини ціни їхніх земель. Ось чому кращі землі одержували і поселялися на хуторах здебільшого заможні осадники і заможні селяни. Переважна ж більшість селян потрапляла в боргову кабалу.

Ще одним способом пограбування біднішого селянства була ліквідація сервітутів – права селян користуватися поміщицькими лісами, пасовищами і сіножатями. Після скасування в 1848 р. панщини у Галичині поміщики стали позбавляти селян цього права і перетворили сервітутні ліси та пасовища на власні. Уже до 1880 р. сервітуту в Галичині були майже повністю ліквідовані. Усі сервітуту підлягали ліквідації або за добровільною угодою сторін, або через примус на вимогу однієї з них, а також у ході комасації і парцеляції. Для забезпечення польським осадникам сприятливих умов землекористування уряд Польщі насильно знищував сервітутні права селян, зокрема в тих маєтках, які за «кресовими законами» 1920 р. переходили у власність держави, а потім парцелювалися між осадниками. Примусово ліквідовувалися і всі інші сервітуту, якщо протягом десяти років з дня оголошення закону про ліквідацію сервітутів вони не були знищені на добровільній основі.

За користування поміщицькими угіддями селяни змушені були відробляти або сплачувати великі суми грошей. Залежність селян від великих землевласників продовжувала існувати повсюдно.

Щоб підвищити економічне значення громадських угідь, здебільшого непридатних для господарського використання, влада проводила поділ їх між селянами. Важливо підкреслити, що ліквідація сервітутів і поділ громадських земель між селянами давали економічні переваги здебільшого заможним селянам. Правовою основою поділу громадських угідь були «дарчі акти», в яких визначалася частка кожного господарства в користуванні громадськими землями. Якщо такі акти не збереглися або в них не були визначені частки кожного двору, то громадські угіддя, як сервітутути, ділилися на дві частини. Одна половина ділилася на рівні частки між усіма господарствами, що мали право користуватися громадськими угіддями, а з другої тим самим господарствам виділяли ділянки пропорційно до надільної землі. Отже, під час ліквідації громадських земель, як і сервітутів, кожний сільський господар одержував диференційовану частку з громадських угідь, причому, чим більшою була його площа надільної землі, тим більше користі він мав від поділу громадських угідь. Це свідчить про те, що насильна ломка громадського землекористування і заміна його подвірним й хутірським проводилася в інтересах заможної верхівки села насамперед за рахунок бідноти.

Уряд намагався врегулювати орендні відносини. Зокрема, 20 червня 1924 р. польський сейм прийняв закон про викуп орендованої землі колишніми «вічними чиншовиками», тобто селянами, які володіли землею до 1886 р. за так званою вічною орендою. Таке саме право надавалося й довголітнім орендарям, які могли придбати у приватну власність орендовану землю, якщо вона разом із площею власної землі не перевищувала на Волині 27,3 га на господарство. Ціною продажу орендованої землі була восьмиразова сума річного чиншу або річної орендної плати, сплачуваних землевласнику у 1913 році. Зрозуміло, що цим могли скористатися лише заможні селяни.

Вісімнадцятого березня 1932 р. польський сейм прийняв другий закон про викуп земель дрібними орендарями, згідно з яким орендовану землю

могли викупити лише ті селяни, які за добровільною угодою із землевласниками до прийняття 28 серпня 1924 р. закону «Про захист дрібних орендарів» взяли в оренду ділянки площею до 5 га на поміщицьких пустирях.

Отож, земельна реформа 1919–1925 рр. у Польщі була поміщицькою «чисткою земель» для розвитку аграрного капіталізму юнкерського типу, а реформування селянських поземельних відносин в інтересах заможних селян сприяло посиленню елементів фермерства.

**Земельні перетворення і землеустрій в умовах соціалізму (1941–1970 рр.).** Для забезпечення армії і населення продуктами харчування під час війни при промислових та інших підприємствах і установах організовували широку мережу підсобних господарств. Значно розвинулося колективне й індивідуальне городництво. Кожній сім'ї виділялося від 0,12 до 0,25 га під городи.

Постановою РНК СРСР і ЦК ВКП(б) від 7 квітня 1942 р. «Про виділення земель для підсобних господарств і під городи робітників та службовців» дозволялося за відсутності вільних міських земель і держфонду тимчасово передавати колгоспні землі промисловим підприємствам, державним установам і організаціям, а також військовим частинам. Ця тимчасова передача мала відбуватися лише за згодою колгоспів і за рішенням РНК України або обласних виконкомів Рад депутатів трудящих.

Під час війни обсяг землевпорядних робіт істотно скоротився. В окупованих районах радянська землевпорядна система була порушена: державні акти на вічне користування землею, колгоспні земельно-шнурові книги і районні книги реєстрації землекористувань було знищено; межові знаки землекористувань і межі полів сівозмін розорано; в основному знищено й планово-картографічний матеріал на землі колгоспів і радгоспів.

Після звільнення окремих районів від фашистських окупантів радянські земельні порядки зразу ж відновлювалися. З цією метою негайно проводилися землевпорядні роботи з відновлення меж землекористувань,

порушених сівозмін і земельно-облікової документації колгоспів, радгоспів та адміністративних районів.

П'ятирічним планом відновлення і розвитку народного господарства на 1946–1950 рр. було поставлено завдання повністю відновити сільське господарство і забезпечити подальший розвиток усіх його галузей.

У 1946–1947 рр. землевпорядні органи свої зусилля спрямовували на проведення внутрішньогосподарського землевпорядкування щодо відновлення і введення сівозмін, проте не у всіх господарствах було відновлено межі землекористування і видано державні акти. Тому в ці роки здійснювалися роботи з міжгосподарського землевпорядкування.

У 1947 р. якість проєктів внутрішньогосподарського землевпорядкування поліпшилася, оскільки лютневий Пленум ЦК ВКП(б) у своєму рішенні звернув увагу на те, щоб сівозміни в колгоспах і радгоспах були побудовані відповідно до завдань, встановлених планом із подальшого розвитку сільськогосподарського виробництва областей і районів, а також конкретних умов кожного колгоспу і радгоспу. Для цього вводили однотипні сівозміни у всіх господарствах, незважаючи на те, що останні мали різний ґрунтовий покрив, неоднакову забезпеченість кормовими угіддями, різний рівень розвитку виробництва тощо. У розміщенні полів стали більше враховувати зручності механізованого обробітку.

З метою ліквідації знеосібки у використанні землі в колгоспах було запропоновано закріплювати постійні ділянки в полях сівозмін за рільничими бригадами та їхніми ланками. Тому обов'язковим елементом внутрішньогосподарського землевпорядкування стало проєктування не тільки бригадних, а й ланкових ділянок. Значний вплив на зміст і підвищення ролі внутрішньогосподарського землевпорядкування мала Постанова Ради Міністрів СРСР і ЦК ВКП (б) від 20 жовтня 1948 р. «Про план полезахисних лісонасаджень, запровадження травопільних сівозмін, будівництва ставків і водойм для забезпечення високих і стійких врожаїв у степових і лісостепових районах європейської частини СРСР». Полезахисні смуги, зрошувані

ділянки, ставки і водойми стали необхідними і важливими елементами внутрішньогосподарського землевпорядкування колгоспів і радгоспів.

На зміст проєктів землевпорядкування в цей період істотно вплинув прийнятий 18 квітня 1949 р. «Трирічний план розвитку громадського колгоспного і радгоспного продуктивного тваринництва». У межах внутрішньогосподарського землевпорядкування з цього часу стали розробляти заходи щодо поліпшення сінокосів і пасовищ, організації літніх таборів, введення прифермських і притабірних кормових сівозмін, організації бригад із виробництва кормів, а також закріплювати за ними кормові сівозміни і природні угіддя.

У 1946–1950 рр. землевпорядкування було спрямоване на створення відповідних територіальних умов для раціональної організації сільськогосподарського виробництва, підвищення культури землеробства через введення сівозмін, розширення виробництва кормів і вживання агролісомеліоративних, агрономічних, гідротехнічних та інших заходів щодо захисту ґрунтів і посівів від несприятливого впливу природних чинників.

Однак розміри землекористувань і польові сівозміни багатьох колгоспів не забезпечували умов для продуктивного використання нової техніки, а також впровадження досягнень науки й передового досвіду. Невеликі розміри полів і бригадних ділянок, роздробленість земель перешкоджали механізації виробничих процесів. Наявність дрібних тваринницьких ферм колгоспів стримувала механізацію тваринництва і підвищення його продуктивності. У зв'язку з цим 30 травня 1950 р. Рада Міністрів СРСР прийняла Постанову «Про укрупнення дрібних колгоспів і завдання партійних організацій у цій справі». У країні почалося масове об'єднання дрібних за земельною площею колгоспів у великі соціалістичні сільськогосподарські підприємства.

Під час землевпорядкування укрупнених колгоспів у 1950–1951 рр. були допущені серйозні помилки, що призвели до перегляду складених вже проєктів і часткового виправлення введених сівозмін. У низці укрупнених

колгоспів, що мали дрібні населені пункти, проєктувалося їхнє зселення в один великий населений пункт. У зв'язку з цим виникло питання розміщення господарських центрів, кількості і видів сівозмін.

Укрупнення колгоспів стало заходом, спрямованим на вдосконалення і зміцнення соціалістичних земельних відносин. Воно сприяло зміцненню колективної форми землекористування, раціональнішому використанню землі, засобів виробництва, машин, упровадженню нових форм організації праці. Обсяг і зміст землевпорядних робіт у 1953–1961 рр. визначалися політичними і господарськими завданнями «різкого» підйому сільського господарства, початок якому поклав вересневий (1953 р.) Пленум ЦК КПРС, де розглядали питання про стан сільського господарства й окреслили систему заходів щодо подальшого його розвитку. Лютнево-березневий Пленум ЦК КПРС 1954 р., на якому обговорювали питання про подальше збільшення виробництва зерна в країні і про освоєння цілинних і перелогових земель, прийняв рішення про швидке збільшення виробництва зерна як через підвищення урожайності зернових культур, так і освоєння нових земель під посіви останніх. Тому в 1954–1955 рр. великі землевпорядні роботи проводили з метою виконання важливого державного завдання того часу – виявлення й освоєння перелогових земель.

Під час освоєння й використання цілинних і перелогових земель були допущені помилки. Поряд з відносно родючими землями розорювали великі площі солонців і піщаних ґрунтів, що піддавалися вітровій ерозії і мали низьку продуктивність. Загалом же освоєння нових земель стало важливим заходом збільшення виробництва зерна в країні.

Землевпорядна служба в 1955–1958 рр. виконала значний обсяг робіт з агрогосподарського обстеження земель у зв'язку з Постановою Ради Міністрів СРСР від 31 грудня 1954 р. «Про єдиний державний облік земельного фонду СРСР», що зобов'язала вести облік не тільки кількості, а й якості земель та угідь. Із 1955 р. було введено новий порядок планування сільськогосподарського виробництва, розширено повноваження державних



органів республік і місцевих органів з відведенням земель для державних, громадських та інших потреб. У МТС ввели посаду інженера-землевпорядника, що відповідав за своєчасне проведення землевпорядкування, здійснення проєктів, охорону громадських земель від розбазарювання і облік земель у колгоспах. Із перетворенням колгоспів на великі високо механізовані господарства і зростанням на селі кількості кваліфікованих кадрів, спроможних самостійно вирішувати питання виробництва, МТС стали гальмувати розвиток продуктивних сил сільського господарства. Відповідно до рішення лютого (1958 р.) Пленуму ЦК КПРС Верховна Рада СРСР прийняла постанову «Про подальший розвиток колгоспного ладу і реорганізацію машинно-тракторних станцій». Останні було перетворено на ремонтно-технічні станції, а їхню техніку продали колгоспам.

Із 1959 р. проведення землевпорядних робіт спрямовували на виконання завдань семирічного плану розвитку сільського господарства і впровадження науково обґрунтованої системи ведення господарства стосовно економічних і природних умов зон країни і кожного конкретного сільськогосподарського підприємства.

Організація території і введення сівозмін стали розглядатися з 1958 р. як найважливіша складова науково обґрунтованої системи ведення господарства кожного колгоспу і радгоспу. Тому внутрішньогосподарське землевпорядкування з метою введення правильних сівозмін у цей і наступні роки було важливим заходом, що забезпечував створення умов для раціонального використання землі, засобів виробництва, техніки і трудових ресурсів. Для систем ведення господарства й організації території почали розробляти заходи щодо боротьби з ерозією ґрунтів (оранка вздовж горизонталей, введення ґрунтозахисних сівозмін, заліснення змитих земель тощо) і поліпшення низькопродуктивних луків і пасовищ.

Важливе значення для подальшого розвитку земельних відносин мало прийняття Основ земельного законодавства Союзу СРСР і союзних республік

(1968 р.). Цей етап відносин пов'язаний з реалізацією Продовольчої програми. Економічний розвиток радянського суспільства, регулювання земельних відносин, завдання і зміст землевпорядкування в роки сьомої і восьмої п'ятирічок визначалися Програмою КПРС, прийнятою XXII з'їздом партії, і аграрною політикою, виробленою березневим (1965 р.) Пленумом ЦК КПРС.

Починається новий період удосконалення землевпорядкування. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва поставила вищі вимоги до вирішення питань організації території та їхнього економічного обґрунтування. Це вимагало від органів землевпорядкування прийняття науково обґрунтованих рішень з усіх елементів організації території. У 1961 р. землевпорядні органи були реорганізовані, створені проєктні інститути зі землевпорядкування («Укрземпроект») та їхні обласні експедиції.

Як відомо, у результаті детальних ґрунтових обстежень у країні виявилися великі площі земель, підданих водній ерозії. Тому в 1963–1965 рр. інститут «Укрземпроект» розпочав експериментальні роботи з протиерозійної організації території, зокрема розробку проєктів внутрішньогосподарського землевпорядкування з одночасним вирішенням у них комплексу організаційних, агротехнічних, лісомеліоративних і гідротехнічних протиерозійних заходів.

У 1961–1965 рр. важливе місце відводилося роботам з організації території пасовищ і багаторічних насаджень, державного обліку земель, регулювання й упорядкування присадибного землекористування, розробки генпланів забудови населених пунктів і господарських центрів, коректування планів, обстеження земель (ґрунтового, агрогосподарського, геоботанічного та ін.), складання ґрунтових карт, картограм тощо.

На травневому (1966 р.) Пленумі ЦК КПРС і в Постанові ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР «Про широкий розвиток меліорації земель для одержання високих і стійких врожаїв зернових і інших

сільськогосподарських культур» була передбачена широка програма меліорації й поліпшення природних сінокосів і пасовищ у всіх районах, наведення зразкового порядку на землі в усіх господарствах, посилення охорони сільськогосподарських угідь і підвищення відповідальності за їхнє використання.

Зміст внутрішньогосподарського землевпорядкування та його економічне обґрунтування значно поглибилися, особливо після Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про негайні заходи по захисту ґрунтів від вітрової і водної ерозії» (1967 р.). Постанова ставила за обов'язок радянським, партійним і сільськогосподарським органам у 1968–1970 рр. розробити на десять років конкретний план вживання протиерозійних заходів (організаційно-господарських, агротехнічних, лісомеліоративних і гідротехнічних) у країні і зонах. Із 1967 р. внутрішньогосподарське землевпорядкування стало комплексним: питання організації всіх сільськогосподарських угідь ув'язувалися з питаннями меліорації земель, охорони ґрунтів від ерозії. Більше уваги стали приділяти економічному обґрунтуванню проектів міжгосподарського і внутрішньогосподарського землевпорядкування, детальній та обґрунтованій розробці складових частин і елементів, особливо таких, як розміщення виробничих підрозділів господарств, організація території сільськогосподарських угідь і сівозмін, розміщення дорожньої мережі тощо [26, с. 110-112].

**Земельні відносини та землеустрій в Україні в 70-80-тих рр. ХХ ст.**  
Тринадцятого грудня 1968 р. сесія Верховної Ради СРСР затвердила «Основи земельного законодавства Союзу РСР і союзних республік» замість Закону «Загальні початки землекористування і землевпорядження» (1928 р.). Вони стали основним законодавчим актом щодо регулювання земельних відносин і проведення державного землевпорядкування. Але цей закон був розрахований не на господарську самостійність селян і не на різноманітність форм користування землею, а на жорстку централізацію і командне управління сільським господарством. У розвиток і доповнення «Основ

земельного законодавства Союзу РСР і союзних республік в Україні» у 1970 р. був прийнятий Земельний кодекс. Проте він не вніс та й не міг за існуючого політичного режиму внести що-небудь нове і важливе для земельних відносин в Україні, хоча життя настирливо вимагало врахування національно-територіальних особливостей у справі організації розподілу планування, внутрішньогосподарського використання, охорони і поліпшення земель.

Іншим документом з регулювання земельних відносин став Типовий Статут колгоспу, прийнятий на III Всесоюзному з'їзді колгоспників 1969 року. Відповідно до Земельного кодексу й Типового Статуту земля, що закріплюється за колгоспом, є державною власністю, тобто всенародним надбанням, і не може бути об'єктом купівлі-продажу, здачі в оренду й інших угод; кожному колгоспу видається виконавчим комітетом районної (міської) Ради народних депутатів державний акт на право користування землею; колгосп зобов'язаний якнайповніше і якнайправильніше використовувати і постійно поліпшувати закріплену за ним землю, підвищувати її родючість, залучати в сільськогосподарське виробництво невикористовувані землі; зменшення площі колгоспних земель чи зміна меж землекористування колгоспу, пов'язані з державними чи суспільними потребами, можливі тільки за згодою загальних зборів колгоспників і рішенням відповідних державних органів.

Істотною особливістю землевпорядкування в 70-х рр. минулого століття стало розширення й поглиблення його змісту. До традиційних міжгосподарського і внутрішньогосподарського землевпорядкування додалися нові напрями в організації використання земель, зокрема прогнозування і планування використання земель у Генеральних схемах використання земельних ресурсів, схемах землевпорядкування областей і районів країни, рекультивация земель, порушених несільськогосподарськими галузями народного господарства, проведення земельно-кадастрових робіт, робоче проектування, пов'язане з поліпшенням окремих земельних ділянок

тощо. У землепорядних схемах і проектах більше уваги стали приділяти економічному обґрунтуванню проектних рішень, істотно розширилися природоохоронні функції землепорядкування.

Рада Міністрів СРСР 6 березня 1975 р. прийняла Постанову «Про видачу землекористувачам державних актів на право користування землею», а 10 червня 1977 р. – Постанову «Про порядок ведення державного земельного кадастру». Об'єктом земельного кадастру у Радянському Союзі було визнано увесь земельний фонд країни, включаючи ділянки, покриті водою і лісом, який є власністю радянського народу.

Після прийняття Постанови Ради Міністрів СРСР «Про порядок ведення державного земельного кадастру» (1977 р.) стали широко проводити роботи із земельного кадастру, визначення продуктивної спроможності земель різної якості. Цьому передували багаторічні наукові розробки і дослідні роботи, у результаті чого була створена єдина загальносоюзна методика з оцінки земель. У 1977–1980 рр. за цією методикою силами інституту «Укрземпроект» була проведена оцінка земель, у результаті якої отримані порівняльні дані продуктивної їх спроможності щодо врожайності основних сільськогосподарських культур, вартості валової продукції рослинництва, окупності витрат і диференційованого доходу. Інформацію про стан і використання сільськогосподарських земель застосовували на практиці для аналізу господарської діяльності сільськогосподарських підприємств, розміщення виробництва, планування закупівель продукції тощо.

Проблеми розвитку сільськогосподарського виробництва, яке у 80-х рр. продовжувало перебувати в становищі часів формування адміністративно-командної системи управління, вплинули на використання земель і зміст землепорядних робіт.

За багатьма видами продукції сільського господарства в Україні спостерігалось не лише зниження, а й абсолютне скорочення обсягів. Нестабільністю характеризувалося й виробництво тваринницької продукції.

Нав'язування колгоспам і радгоспам структури посівних площ зверху не давало змоги впроваджувати сівозміни та освоїти науково обґрунтовану систему землеробства, які є найважливішими чинниками підвищення родючості ґрунту.

З метою вирішення проблеми продовольства в країні XXVI з'їзд КПРС визнав за необхідне розробити Продовольчу програму країни на період до 1990 р. Такий проєкт було розглянуто і схвалено травневим (1982 р.) Пленумом ЦК КПРС.

Виконання поставлених завдань безпосередньо пов'язане з підвищенням ефективності сільськогосподарського виробництва і використання земель. За подальшого розширення посівних площ і збільшення поголів'я худоби основною ланкою залишалось підвищення врожайності сільськогосподарських культур і продуктивності тваринництва.

Тому найважливішими чинниками подальшого розвитку стали наукові дослідження в галузі землекористування і землепорядкування, розробка теорії і методів практичної реалізації заходів, спрямованих на поліпшення використання земель та організації території. Значний внесок тут був зроблений системою інституту «Укрземпроект», який згодом перейменували у науково-дослідний інститут. У 1990 р. велику роботу проводили щодо організації колективних садів [26, с. 115-130].

**Земельні відносини в незалежній Україні.** Важливе місце серед аграрних перетворень в Україні належить земельній реформі, оскільки земля є основою сільськогосподарського виробництва. Відомо, що земля у нас раніше була власністю держави, а тому надавалася лише в користування. Цією власністю здебільшого розпоряджався апарат або керівники підприємств і організацій-землекористувачів.

Зміни, необхідність яких визріла давно, почалися з грудня 1990 р., коли Верховна Рада України затвердила новий Земельний кодекс України як незалежної держави і прийняла Постанову «Про земельну реформу», згідно з якою 15 березня 1991 р. розпочато реформування земельних відносин.

Суть земельної реформи 90-х рр. полягає в тому, щоб повернути землю селянам, змінити форму права на землю, земельні відносини в цілому. Це має забезпечити розвиток багатокладної сільської економіки на основі добровільного вибору форм власності та господарювання з метою збільшення обсягів виробництва продовольства, а також забезпечення раціонального використання та охорони земель.

Новий Земельний кодекс України принципово відрізняється від попереднього, прийнятого в жовтні 1922 р., згідно з яким усі землі були оголошені державною власністю. У статті першій Земельного кодексу зазначається, що відповідно до «Декларації про державний суверенітет України» земля в республіці є власністю народу. Кожен громадянин України має право на земельну ділянку, умови і порядок надання якої регулюються законом.

Механізм концепції перерозподілу земель полягав у проведенні інвентаризації всього земельного фонду і визначенні всіх земель, які використовуються нераціонально або не за призначенням, у реєстрації громадян, котрі мають бажання вести фермерське господарство, розширити особисті підсобні господарства, займатися садівництвом і городництвом, а також в обліку й аналізі клопотань підприємств та організацій, що вирішили організувати підсобні господарства і мають потребу в землі, у визначенні розмірів земельних ділянок тих підприємств, організацій і закладів, які користувалися ними до проведення земельної реформи. На основі інвентаризації і врахування резервів передбачалося скласти такий варіант перерозподілу земельного фонду, який би повністю вирішив проблеми земельної реформи. Ця концепція, власне, і була покладена в основу реформування земельних відносин, хоча пізніше дещо змінилася.

На підставі проведеної інвентаризації земель сільськогосподарського призначення та в результаті вилучення частини угідь колгоспів і радгоспів сформовано фонд земель запасу, що перевищує 6 млн га, з яких понад 3 млн га перерозподілялось державою. За рахунок фонду земель запасу 1,3 %

всіх сільськогосподарських угідь України відведено для створення селянських (фермерських) господарств, чисельність яких на 1 січня 1996 р. становила 35 тисяч. Така кількість їх залишилась і на кінець 90-х рр. Площа землі в них порівняно з 1991 р. збільшилась у 350 раз. Істотно розширилося землеволодіння в господарствах громадян, колективних та індивідуальних садах і городах.

Розпочато процес роздержавлення та приватизації земель сільськогосподарських підприємств. На кінець 90-х рр. його здійснено для всіх господарств. Усе це підтверджує, що під час реформування виконано значну роботу. Незважаючи на великі обсяги робіт щодо реформування земельних відносин, темпи реформи були надто повільними, допускалося багато недоліків у перерозподілі земельного фонду, правова база не вдосконалювалася вчасно.

Згідно з Декретом Кабінету Міністрів України про приватизацію земельних ділянок протягом 1993 р. передбачалося передати громадянам у приватну власність земельні ділянки, якими вони раніше користувалися. Виданий 10 листопада 1994 р. Президентом України Л. Кучмою Указ «Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва» був заблокований Верховною Радою, більшістю депутатів лівих сил. Уже на восьмий день була зроблена відчайдушна спроба накласти на нього парламентське вето.

Тим часом цей указ є могутнім імпульсом у реформуванні земельних відносин. Характерною його особливістю є те, що ним запроваджується нова правова норма – земельний пай, який має належати лише тим, хто працює на землі. До видання цього указу чинним законодавством була передбачена лише середня земельна частка, що визначалася поділом загальної кількості земель колективної власності на кількість трудівників сільського господарства, а також пенсіонерів, працівників соціальної сфери села та міських жителів, які виявили бажання стати фермерами.



У 1991–2000 рр. сільське господарство України переживає досить складний період, який характеризується глобальними перетвореннями в системі виробничих відносин і деградацією продуктивних сил. На відміну від інших, ця галузь найбільше реагувала на економічні потрясіння в країні, на відсутність державної підтримки і чіткої перспективи функціонування. У вирішенні виробничих і соціальних проблем сільське господарство практично залишилося наодинці, досить обмеженим в економічному аспекті в правах і свободі дій.

На селі продовжувався розпочатий наприкінці 80-х років процес створення альтернативних форм господарювання. Відомо, що початок застосуванню різних форм господарювання на селі поклала оренда, за рахунок якої сільськогосподарські підприємства нарощували виробництво продукції. Саме вона була підґрунтям виникнення фермерського руху, про що йдеться окремо. У питанні трансформації форм організації сільськогосподарського виробництва зміни почалися фактично у 1992 р. і продовжувалися ще і в 1999 р.

Наприкінці 1993 р. в Україні налічувалося 9288 колективних сільськогосподарських підприємств, 2359 державних сільськогосподарських підприємств, 354 сільськогосподарських кооперативів, 89 сільськогосподарських акціонерних підприємств, 27739 селянських (фермерських) господарств.

Досить активно процес трансформації форм організації сільськогосподарського виробництва відбувався у 1993–1995 рр. В Україні спостерігалися різкі стрибки в обсягах виробництва найважливіших видів сільськогосподарської продукції. Розрахунки Міністерства статистики України свідчать, що в 1991 р. не тільки значно знизилися обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, а й різко погіршилося економічне становище більшості сільськогосподарських підприємств. Зі збитками завершили фінансовий рік 92 колгоспи і радгоспи, тоді як у 1990 р. таких господарств було 23. Прибуток, одержаний колгоспами і радгоспами

України в 1991 р., у розрахунку на одне господарство не перевищував 2 млн. крб. З такими мізерними доходами вони розпочали свою господарську діяльність у 1992 р., враховуючи передбачене підвищення цін на матеріально-технічні ресурси та введення нової податкової системи. А на кінець 1998 р. борги становили 6 млрд грн. З 1992 р. кризові явища в аграрній сфері стали дедалі відчутнішими, викликаючи негативні прояви в споживчому секторі й паралізуючи експорт. Загалом за 1991–1994 рр. обсяг валової сільськогосподарської продукції зменшився на третину, а харчової промисловості – більш як на третину.

Критична ситуація склалася у тваринництві, що розвивалося переважно екстенсивним шляхом, спостерігався значний спад у розвитку цієї галузі. У 1991 р. в Україні утримувалось понад 24,6 млн голів великої рогатої худоби, або майже 20 % поголів'я в Європі. У 1993 р. тваринництво України виробило валової продукції (у порівнянних цінах 1991 р.) на 27 % менше, ніж у 1990 р.

Протягом 90-х років проявилася досить небезпечна тенденція до зменшення поголів'я тварин, у тому числі маточного стада. На жаль, зменшення поголів'я не було зупинено і до кінця 90-х рр., навіть племінних тварин віддавали на забій або безконтрольно продавали. Протягом 1994 р. поголів'я корів щомісяця зменшувалося на 50–60 тисяч.

Даються взнаки суцільні неплатежі держави за постачання сільськогосподарської продукції і виконаний трудівниками села обсяг робіт. За підрахунками Кабінету Міністрів України, колективні господарства і фермери недоодержали у 1994 р. за «закуплену» в них продукцію 8,5 трлн крб.

Серед причин спаду виробництва варто назвати відсутність науково обґрунтованої програми переходу до ринкових відносин і дійових заходів щодо підвищення економічної зацікавленості працівників у розвитку тваринництва, порушення економічних зв'язків між країнами Співдружності Незалежних Держав (СНД) і Східної Європи. Найстабільнішим сектором

аграрного виробництва в 1991–1999 рр. виявилось особисте підсобне господарство.

Важливою проблемою аграрного сектору є забезпечення постійного дотримання цінового паритету у відносинах з промисловістю та іншими галузями народного господарства. У 90-тих рр. паритетність цін не вписувалася ні в які рамки економічних відносин. Наприклад, упродовж 1992–1993 рр. ціни на матеріально-технічні ресурси для села зросли більш як у 4 тис. разів, а закупівельні ціни на сільськогосподарську продукцію – тільки в 1,5 тис. разів. Затрати на виробництво сільськогосподарської продукції та її реалізацію зростали швидше, ніж реалізаційні ціни та прибутки.

З метою вдосконалення аграрних відносин Президент України в 1998 р. підписав спеціальні укази: «Про фіксований сільськогосподарський податок», «Про підтримку сільськогосподарських виробників», а також «Основні напрями розвитку агропромислового комплексу України на 1998–2000 роки». Ці документи фактично визначили політику держави в аграрному питанні до кінця ХХ ст.

Загалом у 90-тих рр. значно зменшилося постачання селу тракторів, вантажного автотранспорту, комбайнів, особливо зернозбиральних, механізмів для внесення добрив і хімічного захисту рослин, обладнання тваринницьких ферм тощо. Недостатнє забезпечення запасними частинами, паливом і мастильними матеріалами призвело до різкого погіршення стану сільськогосподарської техніки, зменшилися обсяги внесення мінеральних добрив та засобів захисту рослин.

Знелюднення сіл, яке відбувається зараз в українських селах, підриває основи існування нації, завдає непоправної шкоди сільськогосподарському виробництву, ставить під загрозу духовність народу, утвердження держави. Основна причина такої ситуації полягає передусім у слабкому економічному фундаменті соціального розвитку села.

У кінцевому рахунку ініціювати поліпшення взаємовідносин із селом, аграрним сектором покликана держава. Вона мала виявити особливу зацікавленість у цій справі, стати гарантом обов'язковості, сприяти якнайшвидшому вирішенню цієї проблеми. Тільки такими мають бути відносини із селом і тільки за таких умов вони не будуть знецінені [17, с. 173].

Впровадження ринку землі в Україні має бути стати закономірним етапом процесу вдосконалення земельних відносин. Держава не стимулює створення еволюційним шляхом високотоварних сільськогосподарських підприємств на базі приватної власності на землю та інші засоби виробництва, за роки існування мораторію так і не відбулося підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, не досягнуто належного рівня продовольчої безпеки, втрачено зовнішні аграрні ринки, а Україна за соціальними стандартами життя і завдяки кризі земельного ладу занурюється все глибше у прірву.

При цьому зводити поняття «ринок» лише до трансакції «купівлі-продажу» є помилкою. Під ринком сільськогосподарських земель варто розуміти організаційно-економічне і правове середовище, яке має забезпечувати громадянам, юридичним особам і державі здійснення цивільно-правових угод щодо переходу права власності на земельну ділянку або права користування нею в установленому законодавством порядку, або сукупність реальних взаємодій між продавцями та покупцями земельних ділянок, часток у праві на них, прав оренди, а також інститутів та організацій, що забезпечують та обмежують свободу таких взаємодій. Світова практика засвідчує, що найважливішими складовими ринку землі є орендні й іпотечні відносини, тому в Україні слід очікувати швидкого розвитку орендних відносин і застави землі на початкових стадіях ринкових земельних відносин, а не її масової купівлі-продажу.

Безглуздо ставитися до ринку землі як до панацеї, яка обов'язково врятує економіку України. Треба брати до уваги безліч аспектів. Зокрема, чи

зможуть сільськогосподарські підприємства купити собі землю, яка надійде у продаж на ринку землі як пропозиція – за рівня прибутку з 1 га сільськогосподарських угідь у 300–2000 грн потрібно 8–12 років для того, щоб бодай покрити вкладення на придбання цієї землі, тобто 13–15 тис. грн/га згідно з її кадастровою оцінкою. За такої ситуації цивілізованого ефективного процесу консолідації сільськогосподарських угідь як основи її концентрації у сільськогосподарських підприємствах не відбудеться, оскільки у них немає таких коштів, а землю скуплять жваві перекупники у власників земельних паїв за безцінь, позаяк рівень добробуту пенсіонерів на селі та знедолених селян їх до цього змусить. У такій формі процес концентрації матиме непродуктивний спекулятивний характер.

За оцінками фахівців, виникнення і розвиток агрохолдингів є наслідком відсутності цивілізованого ринку земель і недорозвиненості системи державного регулювання економіки, а основний мотив агрохолдингів – намагання власників капіталу примножити свій капітал. Агрохолдинг як організаційна форма агробізнесу є досить суперечливою щодо ефективності її діяльності: з одного боку, вона забезпечує концентрацію ресурсів та оптимізацію економічних взаємовідносин між виробниками сировини та її переробниками, що в сукупності створює об'єктивні умови для підвищення рівня ефективності функціонування таких структур; з іншого боку, агрохолдинги не зацікавлені у здійсненні довгострокових капітальних вкладень у сільськогосподарські угіддя, оскільки вони не мають певних гарантій довготермінового використання земельних ділянок: більшість договорів оренди станом на 2009 р. укладено на термін 4–5 років (2258,9 тис. – 48,9 %), 10 % – на термін 1–3 роки (460,9 тис. договорів), на 6–10 років – 1414,1 тис. договорів (30,6 %). Про нераціональне, навіть хижацьке використання землі в агрохолдингах свідчать результати обстеження ситуації в агрохолдингу ВАТ «Нафкомагро» (148,5 тис. га орендованих у жителів сотні сіл сільськогосподарських угідь і 1038 працівників), який має вузьку спеціалізацію на експорті зерна (кукурудзи,

озимої пшениці та ячменю) й де у структурі товарної продукції майже 100 % становить зерно (у тому числі 65 % – зерно кукурудзи), внаслідок чого за відсутності сівозмін, органічних добрив і провадження монокультури вміст гумусу в орному шарі ґрунту знизився з 3,97 до 3,32 %; на 1000 га сільськогосподарських угідь тут працює лише 10,4 працівника, що означає масове безробіття в селах, де підприємство орендує землі; на 1000 га сільськогосподарських угідь вироблено та реалізовано продукції на суму лише 300 тис. грн, що засвідчує екстенсивний характер розвитку економіки підприємства. Якість продукції, вирощеної на якісніших ґрунтах, тобто в тих господарствах, які мають багатогалузевий характер економічної активності у сфері сільського господарства та поза його межами, є також вищою.

Доходимо висновку про доцільність законодавчого обмеження земельних латифундій і необхідність дієвої підтримки з боку держави розвитку організаційно-правових форм господарювання, які сприяють розвитку селянських традицій приватновласницького ставлення до землі в процесі її експлуатації.

Результати аналізу історичних етапів розвитку земельних відносин в Україні (рис. 1.2) показують наявність у цьому процесі певних спільних рис, характерних багато в чому і для аналогічних процесів в інших країнах.

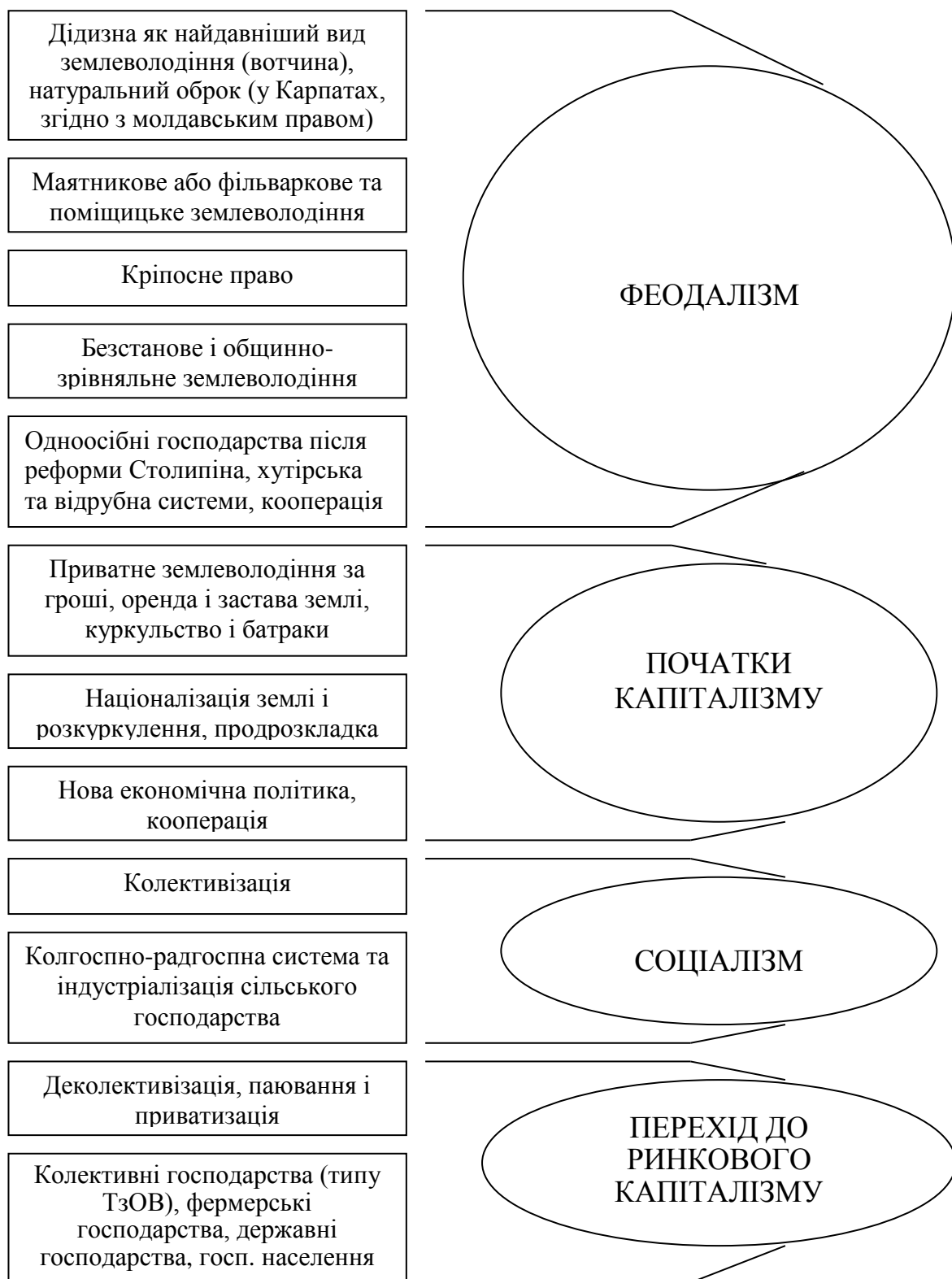


Рис. 1.2. Основні етапи становлення і організаційні форми земельних відносин в Україні

## 1.2. Земельні ресурси та їх використання

Земля в сільськогосподарському виробництві є місцем (просторовим базисом) організації виробництва і його головним засобом. При цьому в усіх процесах обробітку ґрунту вона виступає як предмет праці, оскільки праця тут спрямована на зміну її стану і властивостей. Також земля є середовищем розміщення культурних рослин, де створюються необхідні умови для їх розвитку і плодоношення. Поєднання в ґрунті фізичних, хімічних і біологічних властивостей разом з кліматичними умовами визначають різну продуктивну здатність землі, тобто її родючість.

*Головний засіб сільськогосподарського виробництва – земля – має такі особливості:*

- ✓ у своїй основі вона є природним тілом, тоді як усі інші засоби виробництва створюються працею людини;
- ✓ як засіб виробництва земля за умов раціонального її використання не зношується;
- ✓ для землі як засобу виробництва характерна обмеженість і незамінність;
- ✓ особливістю землі є сталість місця і непереміщуваність;
- ✓ земля нерівномірно якісна за родючістю ґрунтів і умовами використання її в сільськогосподарському виробництві.

Остання особливість землі (нерівноякісність) визначається відмінністю її продуктивних властивостей і умов використання як засобу виробництва.

Серед них особливе значення мають:

- ✓ просторові умови, під якими розуміють розмір, протяжність і конфігурацію земель сільськогосподарських підприємств, їх виробничих підрозділів і окремих ділянок, а також рельєф;
- ✓ агровиробничі властивості ґрунтового покриву;
- ✓ якість і продуктивність природного рослинного покриву;



- ✓ обводнення території, тобто забезпечення її відкритими джерелами води або підземними водами, придатними для використання в сільському господарстві;
- ✓ кліматичні умови регіону розташування господарства і мікроклімату його окремих частин.

Усі ці умови і властивості істотно впливають на організацію використання землі та на результати виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств.

Територію можна розділити на три *частини за основними видами використання*:

- ✓ *першу з них становлять продуктивні землі – рілля, кормові угіддя, багаторічні насадження*, тобто землі, які функціонують як головний засіб виробництва в сільському господарстві, безпосередньо беруть участь у виробництві сільськогосподарської продукції. *Відношення площі продуктивних земель до загальної площі території (країни, регіону) характеризує її сільськогосподарську освоєність*;

- ✓ *другу частину формують території, функціонування яких виражається через технічні (антропогенні) об'єкти*, які розміщуються на них. До них належать забудована частина населених пунктів, промислові території, комунікації та інші об'єкти. Тут земля функціонує тільки як територіальний ресурс і повністю вилучена з виробництва сільськогосподарської продукції. Це непродуктивне (промислове) використання землі. Функціонування землі в цій сфері пов'язане з великими капіталовкладеннями на одиницю площі, відрізняється високою стабільністю і здебільшого радикальними змінами природного стану поверхні – з'являються виїмки, насипи, покриття, технічні споруди з довговічних матеріалів;

- ✓ *до третьої частини можна віднести ліси, заповідні території, водокриті та деякі інші території*. Це можна називати "напівпродуктивним" або змішаним використанням земель. Ці території, крім

прямих своїх функцій, для яких вони призначені, деякою мірою виконують також функцію головного засобу виробництва. Вони дають ту чи іншу продукцію – рибу, ягоди, гриби, корм для худоби. Однак вихід сільськогосподарської продукції з цих територій порівняно з використанням продуктивних земель незначний. Поверхня цих територій у процесі функціонування не зазнає докорінних деформацій і може бути повернена в попередній стан, який необхідно для продуктивних земель. Тобто їх функції можуть бути порівняно легко змінені.

Продуктивні землі дають основну масу продукції для забезпечення людини енергією органічного походження і лише незначна її частина (близько 6 %) надходить з лісових та водокритих територій, включаючи ресурси океанів.

Для правильного вирішення питань організації території і виробництва при землевпорядкуванні сільськогосподарських підприємств необхідно правильно оцінювати вплив об'єктивних існуючих і таких, що діють у сільському господарстві, законів природи. Оскільки в людини можливості впливу на кліматичні й погодні умови дуже обмежені, то доводиться проектувати спеціальні заходи, щоб запобігти розвитку ерозії, дефляції тощо.

**Основні характеристики використання сільськогосподарських угідь.** Продуктивне використання земель реалізується у формі окремих сільськогосподарських угідь. *Згідно з державним обліком виділяють такі види сільськогосподарських угідь: рілля, багаторічні насадження, сінокоси, пасовища та перелоги.*

*Основними характеристиками використання сільськогосподарських угідь є: продуктивність, інтенсивність та ефективність.*

**Продуктивність використання земель.** *Продуктивність – кількість органічної маси (або енергії), одержуваної з одиниці площі за рік.*

Продуктивність і урожайність – різні поняття. *Під урожайністю розуміють кількість основної продукції, яку одержують з 1 га площі, зайнятої певною культурою. Під продуктивністю розуміють кількість всієї*

господарсько корисної продукції: як основної, так і побічної. Крім того, на одному полі (ділянці) за сезон може вирощуватися дві культури (одна після одної). Визначаючи продуктивність використання певного поля (ділянки), враховують усю масу продукції, одержаної за рахунок цих культур.

Щоб можна було порівняти різні види продукції, використовують не фізичні одиниці маси (ц, т), а умовні. Такими є кормові одиниці. У такому разі будь-який вид продукції, застосовуючи відповідні коефіцієнти, можна перевести в порівнянні величини. У теоретичних розрахунках для оцінки продуктивності різних сільськогосподарських культур застосовують такий показник, як суха біомаса, створювана рослинами. Сюди входить маса господарсько корисної продукції, а також маса коріння та інших залишків від рослин.

Оцінка продуктивності може стосуватися окремих культур, видів сільськогосподарських угідь, а також використання земель в господарстві в цілому. У землевпорядній літературі в оцінці продуктивності сільськогосподарських угідь панує підхід, який сприймається як аксіома, а саме, що рілля – це високопродуктивне угіддя, сінокоси – менш продуктивне і пасовище – ще менш продуктивне. Причини такої оцінки угідь – просте прийняття фактичного стану, без врахування всіх чинників, які зумовлюють продуктивність тієї чи іншої культури чи угіддя.

Продуктивність угіддя виражається в продуктивності рослин, які культивуються на ньому. Тільки рослини здатні утворювати органічну речовину.

*Життя рослин і їх продуктивність, тобто здатність створювати органічну речовину, визначається багатьма факторами, їх прийнято розділяти на три основні групи:*

- *світло і тепло, яке надходить на поверхню землі із космосу (космічні фактори);*
- *вода, повітря і поживні речовини ґрунту (земні фактори);*
- *біологічні можливості виду рослин.*

*Перша група факторів продуктивності – світло і тепло* – визначає інтенсивність процесу утворення органічної речовини – фотосинтезу. Для формування біомаси рослини має значення не вся сонячна енергія, яка надходить на земну поверхню, а лише фотосинтетично активна реакція (ФАР). Вона становить 45–50 % інтегруючої радіації. Її абсолютна величина залежить від географічної широти.

Рослини здатні акумулювати лише незначну частину ФАР. За сучасного рівня землеробства рослини можуть акумулювати приблизно 2–3 % цієї кількості. Це залежить від біологічних можливостей виду (і навіть сорту) рослини.

Абсолютна кількість ФАР, яку рослина може освоїти, визначає можливу (потенціальну) продуктивність її в конкретній географічній точці.

Основним джерелом тепла є сонячна енергія. Його абсолютна величина залежить від географічної широти. Однак тепловий режим на земельній ділянці певною мірою залежить від її локального розміщення (займає ділянка північний чи південний схил, розташована на вершині чи внизу схилу), від фізичного складу ґрунту, а також ступеня зволоження ділянки. Глинисті ґрунти більш холодні, піщані – тепліші. Холоднішими є перезволожені ґрунти, теплішими – сухі. Певною мірою на тепловий режим можна впливати за допомогою агротехнічних прийомів.

Водночас, кожний вид рослин ставить певні вимоги щодо тепла. Одні види потребують більше тепла, інші можуть культивуватись і за меншої суми температур.

Врахування цих закономірностей становить наукову основу розміщення сільськогосподарських культур в окремих регіонах, а також в окремих масивах у межах господарства.

Фактична ж продуктивність у межах можливої залежить від умов середовища вирощування, а також від біологічних можливостей, тобто факторів другої і третьої груп.

Розглянемо роль і вплив цих факторів на продуктивність рослин, а отже, на продуктивність використання земельної ділянки.

*Друга група факторів продуктивності. Вода* – найважливіша умова життя рослин. Вона необхідна протягом усього періоду росту – від проростання насіння до в'янення. Вода є складовою частиною синтезованої органічної речовини, середовищем для поживних речовин, які рослина одержує з ґрунту, середовищем біохімічних процесів.

Водоспоживання, тобто витрата води на утворення одиниці сухої маси речовини, у різних видів рослин – різна. Високим водоспоживанням відрізняються багаторічні трави, кукурудза та деякі інші культури. Це означає, що високі врожаї багаторічних трав можна одержувати на добре зволожуваних площах. Своєю чергою, вода в ґрунті впливає на повітряний, тепловий та поживний режими.

Основним джерелом води в ґрунті є атмосферні опади. Їх абсолютна кількість, розподіл за порами року і, особливо, кількість, яка припадає на період найактивнішого росту рослин, є визначальним в забезпеченні рослин вологою. У районах, де річна кількість опадів менше 300 мм, землеробство без зрошення практично неможливе. Водночас надмір вологи в ґрунті негативно впливає на продуктивність рослин (особливо культурних). Винятком є лише окремі види рослин.

Водний режим значно залежить від фізико-механічних властивостей ґрунту, вмісту гумусу. Структурні ґрунти добре водопроникливі, можуть містити в собі більше вологи й утримувати її протягом тривалого часу.

Безструктурні ґрунти погано водопроникні, вода з їх поверхні швидко стікає в понижені місця, не встигнувши проникнути в ґрунти достатньою мірою.

Однак водний режим ґрунту може регулюватися за допомогою гідротехнічних меліорацій (зрошення або осушення) і поліпшення структури ґрунту, а також різних агротехнічних прийомів.

*Повітря ґрунту.* Кисень ґрунтового повітря необхідний для самих рослин: проростання насіння, дихання коріння р. Але основним споживачем кисню в ґрунті є мікроорганізми.

Кількість повітря в ґрунті залежить від структури ґрунту. Структурні ґрунти мають добру аерацію, натомість безструктурні – низьку повітропроникність.

Для життя рослин потрібні *поживні речовини*, які використовуються рослинами для побудови органічної речовини. Органічна речовина формується в основному за рахунок елементів повітря атмосфери; вуглецю (з вуглекислого газу), кисню і водню. На їх частку припадає понад 90 % маси органічної речовини, утвореної рослиною. Поживні речовини, які рослина одержує з повітря атмосфери, доступні, і тому не обмежують її продуктивності.

Але крім них для рослин необхідні азот, фосфор, калій, сірка і магній. Усі ці поживні речовини рослини одержують з ґрунту через кореневу систему. Тільки бобові рослини мають властивість засвоювати азот з повітря. До елементів мінерального живлення належать також мікроелементи, які необхідні рослинам у малих дозах: бор, мідь, цинк, молібден та низка інших. У разі нестачі будь-якого з них сповільнюється ріст, зменшується врожай, а деколи рослини просто гинуть. Ці елементи рослини також беруть із ґрунту.

Забезпеченість рослин поживними елементами залежить не стільки від загального їх запасу в ґрунті, скільки від перебування їх у доступній для рослин формі. Перетворення їх із однієї форми (недоступної) в іншу (доступну) здійснюють мікроорганізми. А звідси стає зрозумілим важливе значення повітря в ґрунті, як умови активної діяльності мікроорганізмів. У життєдіяльності мікроорганізмів велике значення має реакція ґрунту. Висока кислотність несприятлива для їх активної життєдіяльності.

Усі ці фактори (сприятливий повітряний і водний режими ґрунту, наявність мінерального живлення з доступній формі) визначають умови середовища росту рослин, тобто родючість ґрунту.

*Третя група факторів продуктивності* – біологічні можливості рослин в утворенні органічної речовини. Вони дуже різні. Одні види за тих самих умов утворюють більшу масу органічної речовини, інші – меншу. Тут першочергове значення мають тривалість вегетаційного періоду, площа поверхні листя на 1 га, співвідношення між господарсько корисною частиною і рештою рослин. Вегетаційний період рослини визначає тривалість процесу фотосинтезу і чим він довший, тим більшу масу органічної речовини встигає утворити рослина.

З господарського погляду нас цікавить не вся одержувана продукція, а її господарсько корисна частина. Співвідношення між господарсько корисною частиною і рештою рослин залежить від виду і сорту культури.

За цими властивостями сільськогосподарські культури дуже відрізняються, а тому їх продуктивність має значні коливання. До високопродуктивних належать цукрові та кормові буряки, картопля, із зернових – кукурудза.

Таким чином, продуктивність використання земель зумовлюється, з одного боку, групою об'єктивних факторів – агрокліматичні умови, родючість ґрунту, а з іншого – суб'єктивними факторами (господарською діяльністю людини) – набір сільськогосподарських культур для вирощування, рівень агрокультури в господарстві.

*Особливе місце серед цих факторів займає родючість ґрунту, під якою розуміють сукупність властивостей ґрунту, завдяки яким ґрунт є сприятливим середовищем для життєдіяльності рослин.* До них насамперед належать вміст гумусу і поживних елементів, товщина орного шару, гранулометричний склад, структура і реакція ґрунту.

*Вміст гумусу є найважливішим показником родючості ґрунту і його стійкості як компонента біосфери.* Гумус необхідний мікроорганізмам ґрунту як для життєдіяльності, так і для процесу перетворення ґрунтової маси, відтворення і підтримання родючості ґрунту, тобто збереження його енергетичного потенціалу. Біологічна активність ґрунту залежить від маси,

складу й активності мікроорганізмів, які переробляють недоступні рослинам елементи живлення в доступні їх сполуки.

Фізико-механічний (гранулометричний) склад впливає на водний, повітряний і тепловий режими ґрунту. Теплі ґрунти, до яких належать легкі супіщані і піщані ґрунти, прогріваються раніше від інших, мають високу повітро- і водопроникність, що сприяє швидкій мінералізації добрив і рослинних решток.

У важкосуглинкових і глинистих ґрунтах не вистачає повітря, оскільки їх пори заповнені водою. Дефіцит повітря ослаблює аеробний процес, тому елементи живлення цих ґрунтів не зовсім доступні рослинам.

Фізико-механічний склад і стан гумусу визначають структурність ґрунту. Структурні ґрунти сприятливо впливають на щільність ґрунту, а через неї на водний, повітряний, тепловий і поживний режими, від чого в кінцевому підсумку залежить його продуктивність

Ці характеристики не постійні. Вони змінюються внаслідок природного процесу ґрунтоутворення, а також під впливом господарської діяльності людини. Сучасний рівень знань агрокультури дає змогу активно впливати на властивості ґрунту і не тільки підтримувати його природну родючість, а й підвищувати її.

**Інтенсивність використання земель.** *Інтенсивність характеризує використання земель з різних позицій: одержуваного результату, затрат, ступеня впливу на стан ґрунту.*

Основним результативним показником інтенсивності використання земель є вихід валової продукції на одиницю площі. При цьому обсяг валової продукції визначається в грошовому виразі, тобто за показник інтенсивності приймають вартість валової продукції на одиницю площі – звичайно на 100 га. При розрахунках вартості продукції використовують порівнянні ціни. Оцінку інтенсивності використання земель можна здійснювати щодо окремої культури, ділянки, угіддя чи господарства в цілому.



Факторами інтенсивності в цьому разі є рівень продуктивності, види культур, які вирощуються, рівень затрат. Вищий вихід продукції тісно пов'язаний з більшими затратами – кількістю засобів і праці, які вкладаються на одиницю площі. Затрати засобів – це затрати на удобрення, хімікати, машини, меліорацію ґрунтів, а це фактори підвищення врожайності. Крім того, культури, які мають вищий рівень вартості валової продукції, як правило, більш трудомісткі. Наприклад, за середнього рівня врожайності зернових (30 ц/га) і цукрового буряка (350 ц/га) вартість валової продукції в другому випадку буде в 4-5 разів вища, ніж у першому. Але й затрати праці для них дуже різні. Якщо на 1 га зернових витрачається 15 людино-годин, то на 1 га цукрового буряка – 135-140 людино-годин, тобто у 8 разів більше. Тому матеріально-технічні затрати праці також характеризують інтенсивність використання земель, оскільки між ними і виходом продукції (а отже, і її вартістю) є тісний причинно-наслідковий зв'язок.

Інтенсивне використання земель тісно пов'язане з активним впливом на ґрунти (винесення поживних речовин з урожаєм, внесення високих доз мінеральних добрив, інтенсивніший фізико-механічний вплив).

Продуктивність та інтенсивність використання земель перебувають між собою в причинно-наслідковій залежності, їх показники тісно корелюють між собою. Кількість продукції визначає її вартість, водночас затрати засобів виробництва і праці – фактори підвищення продуктивності, які діють через поліпшення земель, вирощування високопродуктивних культур. Тісно корелюють вихід продукції з 1 га і ступінь впливу на стан ґрунту.

**Ефективність використання земель.** *Під ефективністю використання земель розуміють той позитивний ефект, який одержаний у результаті продуктивного використання землі і може виражатися різними показниками: урожайністю, кількістю чи вартістю всієї одержаної продукції.* Тобто і показники продуктивності, і інтенсивності (вартість продукції) певною мірою є показниками ефективності використання земель.

У більш вузькому плані під ефективністю використання земель розуміють власне економічну ефективність як різницю між одержаною вартістю продукції і затратами. Основними показниками рівня ефективності використання земель є валовий і чистий дохід у розрахунку на 1 га відповідного сільськогосподарського угіддя або в середньому на 1 га сільськогосподарських угідь.

Використовувати землю ефективно – значить використовувати її з максимальною віддачею на затрачені засоби і ресурси, а отже, й на одиницю земельної площі як основного ресурсу і головного засобу виробництва в сільському господарстві. Ефективне використання землі – важлива умова успішного розвитку сільськогосподарського виробництва [14, с. 11-19].

### **1.3. Властивості землі які враховують при землеустрої**

Україна володіє великою територією, яка відрізняється розмаїттям природних, екологічних і соціальних умов. Її територія простягається зі сходу на захід більше ніж на 1,3 тис. км і з півночі на південь майже на 0,9 тис. км. Тому просторові властивості, рельєф, ґрунтовий покрив, рослинність, клімат та інші природні, економічні й соціальні умови в окремих зонах і районах країни мають великі розбіжності. Дуже часто ці розбіжності можна спостерігати навіть у межах окремих землеволодінь і землекористувань.

*У землі багато властивостей, що мають важливе виробниче значення.*

*Основними з них є:*

- властивості землі як природного ресурсу і засобу виробництва;*
- властивості землі як об'єкта соціально-економічних відносин.*

У сукупності ці властивості визначають необхідність урахування під час землевпорядного проєктування природних і економічних умов об'єктів землеустрою.

*Серед різноманітних властивостей землі як природного ресурсу і засобу виробництва землевпорядна наука виділяє ті, які мають постійний*

*вплив на сільськогосподарське або інше виробництво, не ліквідовуються в глобальному розумінні штучними методами і визначають характер організації території. Насамперед до них належать: простір і рельєф, ґрунтовий і рослинний покрив, гідрогеологічні і гідрографічні умови. У зв'язку з тим, що ці властивості при землеустрою проявляються одночасно, необхідний їх комплексний облік. У сукупності з кліматичними умовами вони є головною частиною екологічних факторів, які впливають на прийняття землевпорядних рішень.*

*Властивості землі як об'єкта соціально-економічних відносин також визначають методику землевпорядного проектування. Основними з них є: форма власності (володіння, користування), площа, місце розташування і цінність земельної ділянки, її цільове призначення (доцільне і фактичне), розміщення засобів виробництва та об'єктів нерухомого майна, яке тісно пов'язане із землею.*

Врахування властивостей землі та природних умов визначає такий вид землевпорядних робіт, як вивчення її стану, що проводиться з метою одержання інформації передбачає:

- 1) топографо-геодезичні і картографічні роботи (для оцінки простору, рельєфу, топографічної ситуації тощо);
- 2) ґрунтові, геоботанічні та інші обстеження і вишукування (для оцінки ґрунтового і рослинного покриву, гідрогеологічних умов тощо);
- 3) інвентаризацію земель (для оцінки земельних ділянок як об'єктів земельно-майнових відносин);
- 4) якісну оцінку земель (для одержання цілісних характеристик земельних ділянок).

Для вивчення стану й використання земель проводять й інші види робіт: обстеження земель, що зазнали деградації та забруднення, оцінку земель у районах Чорнобильської АЕС і прирівняних до них місцевостях, складання і видання тематичних карт у галузі землекористування тощо. Крім того, підготовчі роботи до складання будь-яких проектів землеустрою

обов'язково охоплюють питання, пов'язані з вивченням екологічних, економічних і соціальних факторів виробництва, властивостей землі та природних умов.

Інформація про стан земель є основою для розробки проєктів землеустрою. Вона використовується під час здійснення природно-сільськогосподарського районування, еколого-економічного, агроекологічного, еколого-господарського й еколого-ландшафтного зонування території, внутрішньогосподарської оцінки земель, а також складання карт агровиробничого групування ґрунтів.

Необхідно мати на увазі, що із землею нерозривно пов'язані об'єкти нерухомого майна, а також господарські об'єкти: осушувальні та зрошувальні канали, дороги, мости, ставки, полезахисні лісосмуги тощо. Ці об'єкти й засоби виробництва функціонують у тісному зв'язку з тими земельними масивами, до яких вони прикріплені. Під час проведення землеустрою потрібно знайти найбільш правильні й вигідні форми їх розміщення. Це зумовлює необхідність одночасного і спільного розв'язання задач просторової організації землі та інших засобів виробництва, прикріплених до конкретних земельних ділянок та функціонуючих нерозривно з ними.

### **1.3.1. Простір і рельєф**

Просторові властивості землі для землевпорядкування є основними. Не випадково спочатку під землеустроєм розуміли пристосування просторових властивостей території для господарського використання. Причому кожна земельна ділянка характеризувалася трьома основними просторовими ознаками:

- *площею;*
- *складом земельних угідь;*
- *формою розташування угідь стосовно господарського центру.*

Якщо під час землевпорядкування природні властивості землі (грунт, рельєф, природний рослинний покрив, гідрогеологія тощо) безпосередньо не змінюються, то при цьому вважали, що просторові властивості повинні поліпшуватися з погляду господарської вигоди.

Зараз до найважливіших *просторових властивостей землі* зараховують: *площу земельних ділянок (землеволодінь, землекористувань, територіальних зон, земельних масивів, контурів), їх місце розташування, конфігурацію, довжину, віддаленість від адміністративних, господарських і виробничих центрів, один від одного тощо.*

У процесі землеустрою просторові властивості оцінюють низкою технічних показників: площею, середньою відстанню від господарського центру, коефіцієнтами компактності, конфігурації, числом і формою ділянок, середнім розміром контуру, довжиною і шириною ділянок, полів, міжсмужних просторів, розміром сторін, відстанню між найбільш віддаленішими контурами угідь тощо.

*Просторові властивості землі важливі для землеволодінь і землекористувань як сільськогосподарського, так і несільськогосподарського призначення, оскільки земля в них виступає просторовим операційним базисом.*

Економічні результати промислових, сільськогосподарських та інших підприємств багато в чому залежать від зовнішніх просторових властивостей: місця розташування стосовно джерел сировини, пунктів реалізації продукції, баз матеріально-технічного постачання, культурно-побутових та інших центрів, об'єктів виробничої та соціальної інфраструктури.

Перелічені фактори враховують у територіальному землеустрої. Для цього, наприклад, переробні підприємства намагаються розмістити в центрі сировинних зон поруч із родовищами корисних копалин, трудомісткі галузі – ближче до поселень і т.д. Утворюючи або впорядковуючи землеволодіння і землекористування, усувають такі просторові недоліки, як черезсмужжя, далекоземелля, ламаність меж, вклинювання, вкраплювання тощо. Якщо ці

недоліки усунути неможливо, землевпорядними заходами пом'якшують їх негативний вплив на виробництво: будують або поліпшують дороги та дорожні споруди, змінюють систему розселення, диференціюють розміщення виробничих об'єктів, здійснюють консервацію земель або трансформацію угідь.

Істотною особливістю сільськогосподарського виробництва є проведення основних польових робіт у межах сівозмін, полів, робочих ділянок, природних контурів угідь. Тому контурність, розчленованість угідь, форма ділянок є важливими просторовими характеристиками землекористування.

Розмір ділянок ріллі, їхня конфігурація впливають на продуктивність машинно-тракторних агрегатів, а отже, й на ефективність виробничих затрат у рільництві. Тому під час землеустрою сільськогосподарських підприємств враховують також внутрішньогосподарські просторові властивості: склад угідь і їх розміщення на території, розмір контурів окремих угідь, їх масивів, місце розташування господарських і виробничих центрів, площу полів сівозмін і робочих ділянок, їх конфігурацію тощо. [6, с. 19].

Під час внутрішньогосподарського землевпорядкування проєктують земельні ділянки (поля сівозмін, загони чергового випасання, ділянки сінокосіння) правильної форми, без ламаності меж, достатні за площею для того, щоб здійснювати технологічні операції. У низці випадків усувають дрібноконтурність, розкиданість і роздробленість угідь, здійснюючи комплекс робіт з меліорації, інженерної облаштованості території.

*Рельєф місцевості* – це сукупність форм земної поверхні як одне з просторових властивостей землі, що має виняткове значення в сільськогосподарському виробництві.

Рельєф – першопричина водної ерозії ґрунтів; на крутих і довгих схилах утворюється сильний поверхневий стік, який змиває і розмиває верхній гумусовий шар ґрунту, утворюючи вимоїни і яри, внаслідок чого знижується родючість ґрунтів. Від крутості схилу залежить продуктивність

машинно-тракторних агрегатів, під час роботи агрегатів на підйомах непродуктивно витрачається тягова потужність двигуна, у результаті сповільнюється поступальний рух техніки, знижується продуктивність праці, збільшується витрата палива.

На схилах різних експозицій створюється різний мікроклімат; на північному або південному, східному або західному схилах по-різному відбуваються коливання температури протягом доби і сезонів року, різна освітленість, у зв'язку з чим під час землеустрою доводиться диференціювати розміщення угідь сільськогосподарських культур, особливо тих, які сильно реагують на температурний режим (плодово-ягідні насадження, виноградники, овочеві культури).

*Експозиція схилу* – одна з морфометричних характеристик просторової орієнтації елементарного схилу (разом з кутом нахилу), що обчислюється за допомогою обробки цифрової моделі рельєфу, чисельно рівна азимуту проекції нормалі схилу на горизонтальну площину.

Ґрунтоутворювальний процес неоднаковий на різних елементах рельєфу (на приводороздільних плато і в тальвегах балок, на нижніх або верхніх частинах схилів, у заплавах рік). Рельєф впливає на вибір майданчиків під будівництво будинків і споруд, трасування доріг, зрошувальних і осушувальних каналів тощо.

Серед різних характеристик рельєфу особливе значення для землеустрою мають ухил земної поверхні (крутість схилів), довжина, форма, експозиція конкретних схилів. Великий ухил земної поверхні як головний фактор водної ерозії ґрунтів обмежує розораність території, впливає на розміщення зернових, технічних культур, багаторічних і однорічних трав, визначає внутрішньопольову організацію території, розміщення водорегулювальних та інших лісосмуг, проведення гідротехнічних і протиерозійних заходів.

При однакових ухилах протиерозійна стійкість ґрунтів залежить від їхнього механічного складу, підстилаючих порід, кількості та інтенсивності

опадів і інших умов. Розміщення просапних культур, як правило, обмежується ділянками з ухилом до 2–3°; зернових – до 5–7°. Рілля з ухилом понад 5–7° може використовуватися тільки під посів трав. Для запобігання ерозії земель здійснюють їх протиерозійне впорядкування. На територіях з підвищеною небезпекою змиву ґрунтів розміщують сінокоси і пасовища. На ріллі з цією метою вводять ґрунтозахистні сівозміни з переважаючими посівами багаторічних трав.

Для захисту земель від ерозії в умовах складного рельєфу границі полів і робочих ділянок розміщують переважно впоперек схилів. У низці випадків застосовують прямолінійно-контурне, контурне або контурно-смугове розміщення меж і посівів сільськогосподарських культур [13, с. 7-12].

### **1.3.2. Ґрунтовий і природний рослинний покрив**

*Ґрунтом* називають верхню біологічно активну оболонку землі. Різне сполучення факторів ґрунтоутворення (материнських порід, рельєфу, клімату, біологічних умов тощо) зумовлює поширення на великих просторах України багатьох тисяч видів і різновидів ґрунтів.

У гірських частинах країни сформувалися підзолисті, дерново-підзолисті, дернові ґрунти. Для лісостепу, степу і напівпустель характерні сірі лісові і каштанові ґрунти, чорноземи. *Відмітною якістю ґрунтів є їх родючість – здатність забезпечити рослини необхідними водним, повітряним і поживним режимами, що визначає їх придатність до використання в сільському господарстві.* Придатні для використання в сільському господарстві ґрунти займають менше ніж третину території країни. Ґрунти відрізняються між собою фізичними, хімічними і біологічними властивостями, створюють різні умови для посіву культур, їх росту і збирання врожаю, вимагають застосування диференційованих технологій, тому в процесі землеустрою необхідно детально враховувати ґрунтовий покрив. Отже, перед складанням проєктів землеустрою потрібно



проводити ґрунтове обстеження. Матеріали ґрунтового й агрохімічного обстежень являють собою основу якісної характеристики земель.

Ґрунтове обстеження проводять на землях усіх категорій і форм господарювання з метою одержання інформації про їх якісний стан, а також виявлення земель, які зазнали водної, вітрової ерозії, підтоплення, заболочування, забруднення радіоактивними й хімічними речовинами тощо.

У процесі ґрунтового обстеження визначають розташування не тільки окремих ґрунтових різновидностей, а й структуру ґрунтового покриву. Структура ґрунтового покриву може бути простою чи складною, однорідною чи контрастною. Відповідно форми організації території теж можуть бути простими чи складними.

В умовах *лісостепової зони*, яка відрізняється строкатістю і складністю ґрунтового покриву, дрібноконтурністю і роздробленістю угідь, перезволоженістю земель, переважають мозаїчне розміщення сільськогосподарських угідь і складна організація території з великим числом різноманітних сівозмін, окремо оброблюваних контурів і робочих ділянок, меліорованістю угідь.

У *степовій зоні* – найменша контрастність ґрунтового покриву. Тут є великі масиви земель, розбіжності в якісному стані яких невеликі. Тому в степовій зоні в процесі землеустрою проектують більш великі сівозміни і поля, а на складних схилах передбачають заходи щодо захисту земель від водної та вітрової ерозії.

Під час землеустрою головну увагу приділяють таким ґрунтовим умовам: виду (різновиду, роду, підтипу) ґрунтів; їх гранулометричному складу, кислотності, ступеню змитості; вихідним значенням складових елементів балансу ґрунтової родючості (вмісту гумусу, азоту, фосфору, калію тощо), меліоративному стану ґрунтового покриву (ступеню зволоженості, засоленості, забруднення).

Більш родючими є ґрунти з високим вмістом гумусу (чорноземи, каштанові й сірі лісові ґрунти). Кращі умови для розвитку рослин – у добре

окультурених, пухких ґрунтах, де досягається оптимальне співвідношення між нагромадженням і витратою поживних речовин.

Добре забезпечені гумусом ґрунти важкого гранулометричного складу більш стійкі до ерозії, ґрунти легкого складу (піщані, супіщані) сильніше зазнають деградації. Найбільша небезпека руйнування в процесі ерозії загрожує ґрунтам, сформованим на пилюватих (лесових, піщаних) материнських ґрунтоутворювальних породах (відкладах), карбонатних осадових породах. Підзолисті ґрунти й червоноземи погано протистоять процесам підкислення, а чорноземи, каштанові ґрунти і сіроземи – засоленню.

У процесі землеустрою обов'язково створюють умови для відтворення ґрунтової родючості, намагаються максимально корисно для сільськогосподарського виробництва і рослин використовувати властивості ґрунтів, а напрями організації території ставлять у залежність від їх якості. Так, для ґрунтів поліської зони важливе значення має землевпорядкування, пов'язане з осушуванням земель, проведенням комплексу робіт з укрупнення контурів угідь, освоєння й окультурення земельних ділянок, здійснення культуртехнічних заходів (збирання каменів, зрізання купин, ліквідація чагарнику і дрібнолісся), вапнування кислих ґрунтів.

У *лісостеповій зоні* поряд зі зниженням кислотності ґрунтів важливе значення мають подвійне регулювання умов зволоження (осушення і зрошення), проведення заходів щодо вирівнювання і контролю ґрунтової родючості, раціональної організації території.

У *лісостеповій і степовій зонах* у ході землеустрою головною є протиерозійна організація території, яка забезпечує захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії.

У *степовій зоні* особлива роль належить землеустрою, який ґрунтується на використанні зрошуваних земель.

*Природний рослинний покрив* розміщується, виходячи із взаємодії факторів природного середовища залежно від широтної зональності на

рівнині (полісся, тайга, лісостеп, степ) і висотної поясної зональності – у горах. Сама рослинність разом із такими факторами, як клімат, рельєф місцевості, ґрунтоутворювальні породи, визначає розміщення ґрунтів, форми і методи організації території.

Під впливом лісової хвойної рослинності, наприклад, сформувалися підзолисті ґрунти з малим умістом гумусу і великою кислотністю. Степова рослинність сприяла утворенню чорноземів з великим запасом гумусу й основних поживних елементів, нейтральною реакцією ґрунтового середовища. У південних сухих регіонах при зрідженому рослинному покриві сформувалися каштанові ґрунти і сіроземи – слабогумусовані, лужні, піддані засоленню.

Для оцінки складу і структури рослинного покриву, визначення його взаємозалежності з умовами місцезростання; оцінки кормових переваг і запасів кормів, господарського стану кормових угідь у процесі землеустрою проводять геоботанічне обстеження.

Матеріали геоботанічних обстежень – основа якісної характеристики природних кормових угідь і розробки заходів щодо їх раціонального використання та поліпшення. Крім того, ці матеріали використовують для впорядкування території сінокосів і пасовищ, для розміщення гуртових і отарних ділянок, загонів чергового випасання, закріплення різних видів худоби за пасовищними ділянками.

*Трав'яниста рослинність* у землеустрої відіграє дуже важливу роль. Це зумовлено тим, що вона:

- 1) джерело зелених і грубих кормів, це враховують під час розрахунку балансу кормів у проєктах землеустрою;
- 2) захищає земельні ділянки від ерозії, що використовують під час організації території, розміщення угідь і сівозмін;
- 3) підвищує родючість ґрунтів (бобові рослини) і очищує землю від різних забруднень, засолення тощо.

Крім того, масиви природних сінокосів і пасовищ, лісів, чагарників, болотних співтовариств виконують велику екологічну роль, будучи мікрозаповідниками, місцями життя тварин, птахів, комах, що також враховують в процесі землеустрою.

Поліпшення природних сінокосів і пасовищ – найбільший резерв зміцнення кормової бази тваринництва, важливий фактор підвищення ефективності сільського господарства [12, с. 67-74].

### **1.3.3. Кліматичні, гідрогеологічні та гідрографічні умови**

*Серед кліматичних умов, які враховують під час землеустрою, найважливішими є тепло- та вологозабезпеченість, вітровий режим, мікрокліматичні.*

*Теплозабезпеченість* характеризується сумою температур повітря понад 10 °С. За цієї температури відбувається вегетація основних культурних рослин. Чим вища теплозабезпеченість, тим більше активної сонячної радіації одержує рослина і кращий фотосинтез, а отже, вища врожайність.

Розбіжності в теплозабезпеченості окремих регіонів України дуже великі: від 2400–2500 °С на півночі, до 3200–3600 °С на півдні.

*Вологозабезпеченість* визначається сумою опадів, які випадають, особливо протягом вегетаційного періоду, їх характером (дощі, зливи тощо), а також випаровуваністю. Вона виражається коефіцієнтом річного атмосферного зволоження (відношення опадів до випаровуваності). Значення його коливається від 1,00 на північному заході країни до 0,20 на півдні. Оптимальна вологозабезпеченість спостерігається за коефіцієнта зволоження 0,5 на високопродуктивних землях лісостепової зони.

Тепло- і вологозабезпеченість, біокліматичний потенціал враховують у процесі територіального землеустрою великих об'єктів, розроблення Генеральної схеми використання і охорони території України, схем землеустрою територій областей і районів. При цьому уточнюють зональну

спеціалізацію, розміщення угідь, структуру посівних площ, напрям меліорації земель.

*Вітровий режим* – напрям, сила і повторюваність вітрів – дуже важливий для територіального землеустрою. Напрямок переважних вітрів враховують для визначення взаємного розміщення поселень і виробничих центрів (тваринницьких ферм, гноєсховищ, складів мінеральних добрив та отрутохімікатів). При цьому потрібно, щоб запахи й пил, що розносяться вітром, не потрапляли в села.

Від напрямку й сили шкідливих вітрів залежать розміщення, конструкція та площі вітроломних лісосмуг, необхідність смугового розміщення посівів і парів, закладення кулісних насаджень у районах вітрової ерозії, а також доріг, якщо взимку випадає багато снігу.

*Мікрокліматичні умови* дуже важливі для землевпорядкування конкретних ділянок. Землевпоряднику потрібно знати ділянки розміщення мочарів (виходів ґрунтових вод на поверхню), вітроударні схили, вогнища розміщення перезвожених земель, місця скупчення снігу, умови інсоляції (освітленість) і затоплення ділянок тощо. Ці фактори визначають диференційоване розміщення посівів сільськогосподарських культур, технологію їх вирощування, внутрішньопольову організацію території.

*Гідрогеологічні та гідрографічні умови* характеризують розміщення підземних і поверхневих джерел води.

Гідрогеологічні властивості земель визначають глибину залягання підземних вод, їхній склад (якість), походження, динаміку. При близькому заляганні ґрунтових вод можуть загинути багаторічні насадження в результаті вимочування кореневої системи. Виходи мінералізованих вод на поверхню чи їхнє близьке розташування стосовно поверхні можуть викликати засолення. Їхня взаємодія з ґрунтом і поверхневим стоком при атмосферних опадах, з поливними водами повинна регулюватися якнайсуворіше.

Стан підземних вод визначає розміщення об'єктів будівництва, вибір земельних масивів для зрошення й осушення та способи їх здійснення, особливості садибного, польового і пасовищного водопостачання.

Ландшафти, у тому числі й агроландшафти, містять гідрографічну мережу, що являє собою сукупність водостоків і водойм природного та штучного походження (ріки, струмки, озера, ставки, яружно-балкова мережа). Землевпорядні рішення, що змінюють ландшафти, значною мірою залежать від розчленованості останніх гідрографічною мережею, визначають характер організації території (протиерозійний, меліоративний, водозберігаючий тощо).[12, с. 74-76].

#### **1.4. Принципи раціонального використання земель**

Раціональне використання земель – це науково обґрунтоване їх використання з усіх поглядів: цільового призначення, ефективності, охорони і поліпшення. *Науково обґрунтоване використання земель з усіх поглядів можна розглядати як принципи раціонального їх використання.*

**I принцип** – пріоритет сільськогосподарського (продуктивного) використання земель.

Властивості землі, які враховуються при визначенні їх функцій, сильно диференційовані по території. У зв'язку з цим ступінь її придатності для тих або інших функцій різний. З боку продуктивних земель ці вимоги вищі і категоричніші. Наявність родючого шару є необхідною умовою; його якість, а також інші умови, притаманні певній території, визначають ступінь її придатності для сільськогосподарського виробництва.

Є землі, використання яких як продуктивних земель не обмежене. Вони можуть перебувати в стані, який обмежує їх використання, але цей стан може бути змінений завдяки проведенню різних меліорацій. Це потенціально продуктивні землі. Вони становлять той запас, який може бути використаний на певному рівні розвитку продуктивних сил.

Екологічне середовище, необхідне для використання землі в сільському господарстві, визначається багатьма факторами. Найважливішими з них, а точніше тими, недоліки яких не можуть бути усунені, є клімат, родючість ґрунту і рельєф. Суворість клімату, бідність родючого шару ґрунту і складний рельєф завжди накладають обмеження на продуктивне використання земель. І ці обмеження не можуть бути усунені за допомогою технічних засобів. Звичайно, можна штучно створити родючий шар ґрунту, можна спланувати поверхню, організувати парникове господарство в несприятливих кліматичних умовах. Але коли йдеться не про дрібні ділянки, а про великі території, які відіграють основну роль у забезпеченні населення країни продуктами харчування, створити родючий шар або замінити крутосхили більш рівною поверхнею неможливо. Що ж стосується недоліків, зокрема й несприятливості водного режиму, то їх можна ліквідувати або значно зменшити здійсненням меліоративних заходів.

Водночас є території, які використовуються або можуть використовуватись як продуктивні землі, але ефективність їх використання в разі відсутності тих або інших якостей, необхідних для певного виду використання, незначна. У багатьох районах ці землі займають значні площі. Це схилі землі в районах зі складним рельєфом, піски в рівнинних районах, вся територія районів зі суворими кліматичними умовами.

Нарешті, є території, які не використовуються і не можуть бути використані як продуктивні землі. Великі площі цих земель перебувають лише в специфічних умовах (пустельні і напівпустельні, тундра). У районах активного землеробства вони займають невеликі площі (обриви, виходи порід на поверхню тощо).

Об'єкти діяльності, де землі використовуються лише як територія, теж ставлять певні вимоги щодо природних умов і не кожна з ділянок у природному стані відповідає цим вимогам. Але в разі порівняно невеликих площ їх природні форми поверхні можуть бути змінені переміщенням земельних мас, пристосовані до вимог розміщення відповідного об'єкта.

За допомогою інженерних дій умови ділянки можуть бути поліпшені і в інших напрямках: понижений рівень ґрунтових вод, знятий торф'яний шар, посилена несуча здатність ґрунту тощо. Невідповідність ділянки вимогам об'єктів пов'язана лише з додатковими витратами на інженерну підготовку, але вона практично можлива і на результат їх функціонування не впливає. Кількість і якість продукції цих об'єктів не залежить від умов ділянки.

У цій сфері діяльності родючість ґрунту не використовується, але, будучи під об'єктами, ґрунт надовго або практично назавжди випадає зі сільськогосподарського обігу. Хоч і робляться спроби переміщувати родючий шар із цих ділянок на інше місце, яке має менш цінний ґрунт, але цим способом неможливо уникнути втрати продуктивної землі. По-перше, у великих масштабах це нездійсненно, а по-друге, для розміщення цієї землі необхідна територія. Тому ми не одержуємо взамін втраченої площі нову, а лише дещо поліпшуємо ту, яка залишилась, або повертаємо втрачену ще раніше. Втрати землі повернути практично неможливо.

Ця природна диференціація території і широко можливе пристосування території для сільськогосподарського використання зумовлюють особливе положення фонду продуктивних земель, які використовують для цих цілей, а також потенційно можливих для такого використання.

Суспільство повинно мати таку кількість продуктивних земель, яка дозволить забезпечувати населення продуктами харчування. Без цього не може бути виробництва і самої людини. Ріст населення і поліпшення якісного рівня харчування потребують постійного збільшення виробництва сільськогосподарської продукції. Тому систематичне зростання виробництва сільськогосподарської продукції є об'єктивною закономірністю.

Таким чином, розумне (раціональне) використання полягає насамперед у тому, що землі, які за своїми якостями придатні для інтенсивного використання, використовуються для таких цілей. Раціонально, якщо для інших цілей, де земля використовується лише як територіальний ресурс, відведені площі земель, непридатні або малоприсадибні для продуктивного



використання, а особливо для високопродуктивного використання. Тобто, коли досягається максимальна відповідність між умовами певної території (земельного масиву, ділянки) і вимогами, які впливають із її цільового призначення, враховуючи пріоритет сільськогосподарського використання.

**II принцип** – висока ефективність використання продуктивних земель, Ефективність використання земель зумовлюється ефективністю ведення господарства в цілому, що, своєю чергою, залежить від багатьох чинників. До них можна віднести такі:

- ✓ ведення господарства з врахуванням усього комплексу природних умов (особливості клімату, рельєфу, ґрунтів), тобто коли вирощуються ті культури, для яких у господарстві є найкращі умови;
- ✓ оптимальна галузева структура, тобто оптимальне співвідношення між галузями рослинництва та тваринництва, а також оптимальна структура рослинництва. Перенасичення структури посівних площ інтенсивними культурами (цукровий буряк, картопля) може призвести до виснаження ґрунту, зниження його родючості;
- ✓ застосування сучасних технологій у землеробстві і тваринництві;
- ✓ раціональна організація території і сільськогосподарського виробництва загалом.

Тобто необхідною умовою високої ефективності використання земель є застосування науково бґрунтованої системи ведення господарства.

**III принцип** – забезпечення кругообігу органічних речовин у ґрунті. Органічні речовини (гумус і напіврозкладені рослинні і тваринні рештки) – невід'ємна складова частина ґрунту як середовища для життєдіяльності рослин. Органічна речовина є джерелом енергії ґрунту, без органічної речовини ґрунту як живого організму немає. Це мертва порода. Органічні речовини в ґрунті перебувають у динаміці. Внаслідок розкладу рослинних і тваринних решток на простіші й подальшого їх синтезу утворюються нові складні речовини, які називають гумусовими. До складу гумусових речовин в

основному входять дві групи кислот: гумінові – чорного або темно-коричневого кольору; фульвокислоти – жовтого або світло-бурого кольору. Аргументно більш важливі гумінові кислоти, які утворюються за помірного режиму зволоження й нейтральної реакції ґрунту. У зволжених і надмірно кислих ґрунтах переважають фульвокислоти. Найбільш інертною частиною гумусової речовини є гуміни, які зв'язані з мінеральною частиною ґрунту.

Отже, гумус – це комплекс розкладених і поляризованих органічних сполук. На відміну від нього, органічні речовини ґрунту включають гумус і напіврозкладені рослинні та тваринні рештки. Тому можна розглядати як кругообіг органічних речовин, так і гумусу, як певну стадію їх розкладу.

Органічні речовини постійно надходять у ґрунт за рахунок віджитої маси рослин – решток, що залишаються в ґрунті, та частини рослин, які потрапляють на поле у формі органічних добрив. Вибувають органічні речовини в результаті витрат на життєдіяльність рослин та мінералізації (розпаду на окремі елементи). Щоб підтримувалась родючість ґрунту, необхідний кругообіг органічної речовини в ґрунті, який би забезпечував баланс гумусу, не допускав його зменшення.

У природних умовах, коли людина не втручається в цей процес кругообігу, відбувається накопичення органічної речовини, а отже, й гумусу в ґрунті, а не то не створювався б сам родючий шар ґрунту. Бо, як відомо, понад 90 % маси органічної речовини створюється рослиною за рахунок компонентів атмосфери (кисню, водню, вуглекислоти). І вся її маса після відмирання потрапляє в ґрунт.

Зовсім інша картина створюється, коли в цей процес втручається людина. Частина органічної маси рослин іде на потреби людини, вивозиться за межі господарства: практично на поле не повертається, частина споживається в господарстві (на корм худобі тощо) й тільки частково повертається на поля у формі органічних добрив. І лише частина рослин у формі решток (коріння, стерня тощо) повністю надходить у ґрунт. Співвідношення між цими величинами визначає баланс органічної речовини

(а звідси й гумусу) в ґрунті. Він може бути позитивним, нейтральним і негативним.

*Позитивний баланс – якщо маса органічної речовини, яка додалася до ґрунту, більша від маси втраченої.*

*Нейтральний баланс – коли ці дві величини рівні між собою.*

*Негативний баланс – коли щорічні втрати органічної речовини переважають над тією її масою, яка за рік добавлялась.*

Співвідношення між цими величинами залежить від виду культури, врожаю та його використання.

*Усі культури умовно можна поділяти на три групи:*

- культури з високим дефіцитним балансом. До них належать цукровий буряк, кормові коренеплоди, картопля;
- культури з балансом, близьким до нейтрального: колосові зернові, зернобобові;
- культури з позитивним балансом, до яких належать багаторічні трави.

Водночас це залежить від рівня урожайності культур. Для культур із дефіцитним балансом органічної речовини існує пряма залежність, тобто чим вища урожайність, тим більший дефіцит органічної речовини. Пряма залежність властива і для культур з позитивним балансом: чим більший урожай, тим більший приріст органічної речовини. Для культур другої групи за низьких урожаїв – баланс позитивний або нейтральний, за високих урожаїв – стає негативним.

Певною мірою баланс гумусу залежить від розподілу врожаю основної продукції (вивозиться вся продукція чи частково використовується в господарстві), а також побічної (залишається вона на полі, використовується на корм).

Постійний негативний баланс органічної речовини в ґрунті призводить до падіння родючості ґрунту, його деградації. Способи досягнення позитивного балансу гумусу:

1) внесення додаткових органічних добрив, додаткових, тобто створених не з ресурсів органічної маси, одержаної на полях господарства, а з інших джерел – внесення торфу, використання відходів сусідніх тваринницьких ферм тощо;

2) оптимізація структури (набору) сільськогосподарських угідь та структури посівних площ. Збільшення питомої ваги посівів багаторічних трав або зменшення групи культур із дефіцитним балансом дає змогу досягти нейтрального балансу чи понизити його дефіцит.

Останніми десятиріччями виявлено, що інтенсивне використання земель призвело до значного зниження вмісту гумусу в ґрунті. Середньорічні втрати гумусу в Україні в 1951–1980 рр. досягають 0,5–0,6 т/га. І це безперечно є наслідком порушення кругообігу органічної речовини.

**IV принцип** – охорона земель. Під охороною земель розуміють збереження їх від негативного впливу як природних процесів, так і господарської діяльності людини. До них належать ерозія ґрунтів, заболочення територій, засолення, погіршення культуртехнічного стану. Хоч ці процеси є природними, але їх виникнення та інтенсивність значною мірою залежать від господарської діяльності людини.

Родючості ґрунтів великої шкоди завдає водна та вітрова ерозія. Створення верхнього родючого шару ґрунту і його руйнування – двоєдиний процес в еволюції земної поверхні. У природних умовах процес створення є домінуючим, у результаті чого відбулося його створення. Але внаслідок активного втручання людини, намагання взяти від землі більше, чим вона може дати, починає переважати процес руйнування верхнього шару ґрунту, створеного природою протягом багатьох тисячоліть.

На схилових землях інтенсивне землеробство, без дотримання принципів раціонального використання земель, є причиною активізації водної ерозії ґрунтів, яка останніми десятиріччями набуває загрозливого характеру. Попередження ерозії, боротьба з нею – важливий захід збереження родючості ґрунтів, забезпечення високої їх продуктивності.

Наука і практика мають великий арсенал засобів боротьби з ерозією. Усі вони зводяться до того, щоб ліквідувати причини, які зумовлюють її.

Останнім часом усе більше дається в знаки забруднення земель хімікатами, важкими металами, радіонуклідами тощо, що призводить до погіршення екологічного стану земель, спричинює погіршення якості сільськогосподарської продукції. Усі ці втручання людини повинні суворо контролюватись, а також необхідно своєчасно вживати дієвих заходів до їх знешкодження.

Отже, захист земель від активізації негативного впливу природних процесів та небезпечного втручання людини в екологічний стан ґрунту є важливим і необхідним принципом раціонального використання земель.

**V принцип** – поліпшення земель. Внаслідок природно-історичного процесу ґрунтоутворення певні території мають низьку природну родючість ґрунту через недостатню товщину гумусового (родючого) шару, низьку місткість гумусу, несприятливий водний режим та інші ознаки, що лімітують їхню продуктивність. У процесі використання земель людина впливає на родючий шар ґрунту: обробляє, вирощує і вивозить з поля урожай, вносить органічні й мінеральні добрива, обробляє посіви хімікатами тощо. У результаті цих дій відбуваються як позитивні, так і негативні зміни в ґрунті. До негативних чинників належать зменшення вмісту гумусу, підвищення кислотності або лужності, надмір солі, висока щільність, недостатня аерація.

Проти кожного з цих чинників наукою і практикою знайдені спеціальні меліоративні прийоми і комплексні меліорації, які ліквідують або знижують їх дію.

Тому раціональне використання повинно передбачати постійне поліпшення сільськогосподарських угідь завдяки проведенню меліорацій: гідротехнічних, хімічних та культуртехнічних.

Раціональне використання продуктивних земель, тобто використання на суворо науковій основі, – необхідна умова збереження й піднесення їх

родючості і забезпечення країни продукцією сільськогосподарського виробництва. Недотримання принципів раціонального використання земель неминуче призводить до нерозумної втрати продуктивних земель у результаті відведення під промислові та інші об'єкти, зниження їх родючості з неминучими негативними наслідками для їх якісного стану [14, с. 28-30].

### **1.5. Системи і способи використання сільськогосподарських угідь**

*Система використання ріллі* ґрунтується на чергуванні вирощування культур з урахуванням їх біологічних властивостей, агротехніки вирощування, а також економічної доцільності. *Правильне чергування культур є основою сівозміни як системи використання ріллі.* Чергування культур у сівозміні нероздільно пов'язане з усією агротехнікою – системою обробітку ґрунту, системою удобрення, заходами боротьби з бур'янами, хворобами, шкідниками, захистом ґрунту від ерозії тощо. Протилежністю сівозміни є беззмінна культура, тобто беззмінне вирощування однієї і тієї ж культури на одному і тому ж місці протягом тривалого часу. Беззмінне вирощування культур негативно впливає на рослини і ґрунт, що призводить до зниження врожаю культури, і ця закономірність в землеробстві відома давно. Усі причини (фактори), які вимагають чергування культур, прийнято поділяти на чотири групи: 1 – хімічного (різні культури забирають різну кількість хімічних елементів з ґрунту); 2 – фізичного (різний вплив на структуру ґрунту); 3 – біологічного (зміна культур допомагає в боротьбі зі шкідниками) та 4 – економічного впливу (різниця в кількості та розподілі праці) [14, с. 20].

Беззмінний посів не ідентичний з поняттям повторна культура. Повторна культура – сільськогосподарська культура, яка вирощується на одному і тому ж місці 2-3 роки підряд. Повторні посіви культур застосовують як у схемах сівозмін, так і на окремих ділянках.

*Відомі два принципово відмінні підходи в побудові сівозмін. У першому випадку сівозміна розглядається як стала послідовність чергування культур*

*протягом певного (наперед визначеного) періоду (кількості років). Перелік сільськогосподарських культур і парів у порядку їх чергування в сівозміні називають схемою сівозміни. Період, протягом якого сільськогосподарські культури проходять через поле в послідовності, установленій схемою сівозмін, називається ротацією.*

Головне агротехнічне значення в сівозміні має послідовність культур у кожному полі. При агротехнічно правильному чергуванні кожна культура, розміщуючись у кращих умовах для росту й розвитку, позитивно впливає на умови вирощування наступної за нею культури і тим самим сприяє підвищенню продуктивності сівозміни. *Правильне чергування – багатоваріантне. Тому сівозміну не слід розглядати як раз і назавжди установлене чергування культур на полях і за роками. Вона може мати динамічний характер. На цьому ґрунтується другий підхід в організації сівозміни.* За вихідну одиницю організації сівозміни приймають поле, яке формується з урахуванням постійно діючих факторів. Кількість і площа полів диктуються не структурою посівних площ і періодом ротації сівозміни, а природними й територіальними умовами. З урахуванням оцінки полів за придатністю для вирощування культур вони поєднуються у групи полів, які близькі за умовами рельєфу, ґрунту, зволоження. Визначається доцільне їх використання – схема сівозміни. Але це не строго визначене чергування культур за роками, а принципова схема послідовності зміни основних культур для умов полів певної групи. Конкретне розміщення посівів на полях проводиться щорічно з урахуванням попередників, кліматичних умов року, стану полів та виробничо-економічних умов. У результаті в кожному полі складається чергування культур, яке в рамках доцільності може відрізнятися від принципової схеми.

В цьому разі схема чергування культур не жорстка (не статична), вона динамічна. Сівозміна не має замкнутої ротації, вона в часі не обмежена. Відсутнє строге чергування культур на території. З року в рік культура

переходить на інше поле, але не в строго визначеній послідовності, як при статичних сівозмінах.

*Сівозміни поділяються на типи і види. Тип сівозміни визначається її виробничим призначенням, основною продукцією, а вид – співвідношеннями основних груп культур і парів. Виділяють три типи сівозмін: польові, кормові і спеціальні.*

*Сівозміни, в яких склад і чергування сільськогосподарських культур, а також саме їх розміщення забезпечують захист ґрунту від ерозії, називають ґрунтозахисними.*

*Сівозміни, в яких на одному або двох полях вирощують сільськогосподарські культури для заорювання в ґрунт зеленої маси рослин, називають сидеральними [14, с. 20-21; 1, с. 52].*

**Системи і способи використання кормових угідь.** Природні кормові угіддя, займаючи в основному непридатні або малоприсадибні для орних земель площі, є дуже важливим джерелом кормів для худоби. Пасовища можуть давати високі врожаї найбільш біологічного корму. Законсервована трава у вигляді сіна або сінажу є чудовим кормом на зимовий період, а сіно, приготовлене з трави в ранній фазі її розвитку (сінне борошно), може замінити концентрати. Трав'яний покрив є найбільш радикальним засобом у боротьбі з ерозією ґрунтів. Не знижуючи продуктивності використання еродованих земель, трави зберігають і поліпшують їх родючість. Вирощування трав – найраціональніший спосіб використання й піднесення родючості змитих земель крутих схилів.

Для забезпечення високої продуктивності кормових угідь необхідне раціональне використання травостою, внесення добрив і постійний догляд за угіддям. Характер використання травостою визначається насамперед способом відчуження надземної частини, яка споживається худобою. *Такими способами є випас худоби і скошування трави, а звідси й можливі різні способи використання: пасовищне, сінокісне і змішане (сінокісно-пасовищне) [14, с. 27; 1, с. 53 ].*



**Пасовищне використання кормового угіддя.** Випас – це складний процес, при якому взаємодіють три основні фактори: тварини, рослини і ґрунт. Тварини впливають на рослини безпосередньо (скушують, об’їдають, притоптують) і через ґрунт (ущільнюють, розпорошують і удобрюють). І якщо процес випасу не регулюється, та в результаті зріджується травостій, збіднюється ґрунт, знижується урожайність, падає продуктивність худоби. Отже, необхідно так використовувати кормове угіддя, щоб створювати найбільш сприятливі умови взаємодії вказаних трьох факторів. Цьому аж ніяк не відповідає вільний (нерегульований) випас худоби. Усім вимогам ведення пасовищного господарства на науково обґрунтованих засадах відповідає використання пасовища *в системі культурного пасовища*.

*Культурне пасовище* – це кормове угіддя з високопродуктивним і цінним у кормовому звиченні травостоем, яке зберігається в такому стані тривалий час і використовується переважно під випас худоби. Оранка й посів багаторічних трав як найшвидший шлях піднесення продуктивності кормових угідь – ще не створює культурного багаторічного пасовища. Посіви багаторічних трав перетворюються на травостій, властивий багаторічним культурним пасовищам, лише після певного періоду і за умови застосування раціонального випасу, систематичного удобрення й догляду за поверхнею.

Тому культурне пасовище як угіддя невід’ємне від певної системи використання, яка передбачає правильний (строго регульований) випас, систематичне удобрення й догляд. Без будь-якого з цих трьох факторів травостій не може тривалий час підтримуватися в доброму стані, а отже, й не може бути в доброму розумінні культурного пасовища.

Правильний випас – це випас, який відповідає трьом вимогам:

- 1) спасування травостою проводять тільки після досягнення ним стадії “пасовищної стиглості” (висоти 15–20 см);
- 2) спасування проводить у стислі строки. Чим менший цей строк, тим ліпше для травостою;

3) худоба не повинна перебувати на пасовищі з уже спашеним травостоєм до мінімально допустимої висоти(5–6 см).

Життєдіяльність пасовищних рослин і їх продуктивність залежить насамперед від забезпеченості запасними поживними речовинами – вуглеводами, жирами, мінеральними солями. Для нормального розвитку рослина після відчуження надземної частини (листя) повинна мати період спокою такої тривалості, щоб вона могла укріпитись і поповнити запаси поживних речовин, частково витрачені в перший період поновлення відокремленої її частини.

Травам, як і іншим рослинам, притаманний нерівномірний ріст (приріст маси в одиницю часу) на різних фазах їх розвитку. Після виходу з-під снігу і після спасування рослини ростуть повільно. В міру збільшення кількості зелених клітин, в яких відбувається фотосинтез, приріст зеленої маси за одиницю часу збільшується. Наступає період найінтенсивнішого росту трави. Після досягнення певної фази розвитку приріст зеленої маси сповільнюється, і рослини скеровують свою енергію на формування малоцінних у кормовому значенні органів (стебел, квіток, насіння). Щоб забезпечувати максимальний вихід зеленої маси, спасування необхідно проводити в кінці періоду інтенсивного росту рослин. Цей оптимальний строк спасування і є “пасовищною стиглістю” травостою. Він припадає на фазу кушіння – початку колосіння, коли травостій у середньому досягає висоти 15-20 см. На цей період рослина встигає поповнити витрачений на початку відростання запас поживних речовин.

Максимально можливий час перебування худоби в одному загоні зумовлюється необхідністю не допустити повторного скусування рослини худобою, коли вона почне відростати. З весни скушена рослина починає відростати вже через 2-3 дні, у період менш інтенсивного росту – через 5-6 днів.

Важливе значення в життєдіяльності трав має висота спасування. Якщо залишити високу стерню, то пасовищний корм значною мірою

недовикористовується, тому що основна маса рослин припадає на нижні горизонти. Водночас низьке спасування більшою мірою порушує природний хід накопичення й витрати поживних речовин, тому що чим менше залишається зеленої маси, тим менша здатність рослини до асиміляції і тим більшою мірою вона мусить витратити запасні поживні речовини. При низькому спасуванні підземні органи, не одержуючи необхідної кількості вуглеводів, розвиваються погано, або на деякий час їх розвиток зупиняється зовсім. Отже, у трав після спасування повинна залишатись якась мінімально допустима кількість зеленої маси, тобто мінімальна висота стерні. І такою є висота 5-6 см. Висота спасування залежить від навантаження пасовища. Чим більша нестача корму на пасовищі, тим більш низьким буде спасування. Велика рогата худоба за нестачі пасовищного корму скусує траву на висоті 2 см, а коні й вівці можуть спасувати рослини біля самої землі.

Звідси випливає третя обов'язкова вимога раціонального використання пасовищ: випасати худобу на пасовищі можна лише до того часу, доки на ньому є запас трави, який підлягає спасуванню.

На цих засадах ґрунтується загінна система випасу. Площу пасовища, призначену для випасу тієї чи іншої групи худоби, ділять на ділянки (загони). Кожний загін розрахований на випас худоби протягом декількох днів. Після спасування травостою в одному загоні худоба переходить на інший. Закінчивши випас в останньому загоні, худоба повертається на початковий загін, на якому трава вже встигла відрости, тобто досягти "пасовищної стиглості".

Добре впливає на пасовище періодичне скошування травостою. При скошуванні рівномірно збирається весь травостій і тим самим усувається одностороннє розповсюдження небажаних видів рослин, як це має місце на постійних випасах. Необхідність використання частини площі (загонів) під сінокосіння диктується й організаційно-господарськими вимогами пасовищного утримання худоби. Щоб забезпечити рівномірніше

надходження пасовищного корму, площа, яку використовують під випас, повинна збільшуватися згідно з падінням інтенсивності відростання трави.

Травостій на зрошуваних пасовищах створюється переважно завдяки посіву раціонально підібраних сумішок багаторічних бобово-злакових трав. Менш вдосконаленим і тому менш ефективним є використання угіддя в системі поліпшуваного пасовища.

*Поліпшене пасовище* – це кормове угіддя, на якому періодично проводять агротехнічні заходи поліпшення травостою та заходи догляду за поверхнею. Однак комплексна система пасовищного використання не витримується. Територія таких пасовищ не впорядкована, випас ведеться безсистемно. Без правильного (загінного) випасу вплив цих заходів нетривалий і недостатньо ефективний. Тому продуктивність таких пасовищ значно нижча, ніж культурних.

**Сінокісне використання кормових угідь.** У науковій літературі панує твердження, що сінокісне використання кормового угіддя більш продуктивне, ніж пасовищне, а тому залучати сінокіс під випас недопустимо. Така думка склалася в результаті того, що пасовища перебувають здебільшого в гіршому стані, ніж сінокоси. Сінокісне використання, якщо його проводять безсистемно, забезпечує порівняно кращі умови для розвитку рослин, ніж за вільного випасу: скошування трави проводять лише 1-2 рази за весь період вегетації, після скошування залишається порівняно висока стерня, травостій не вибивається худобою, тобто не порушуються вимоги раціонального використання травостою. А все це й забезпечує їх порівняно вищу продуктивність. Але для одержання високої продуктивності за сінокісного використання потрібна комплексна система використання.

Способи підвищення продуктивності сінокісного використання кормових угідь різні. Основними з них є: 1) створення на природних сіножатях нового травостою внаслідок оранки й посіву сумішок багаторічних кормових трав; 2) систематичне внесення органічних і мінеральних добрив; 3) знищення бур'янів та догляд за травостоєм і поверхнею.

Суттєве значення в підтриманні високої продуктивності травостою має раціональне його використання. В його основі – чергування ранніх, середніх і пізніх строків сінокосіння за роками, випас по отаві або використання частини площі під випас протягом року, тобто використання за системою сінокосо-пасовищезміни. Площі кормових угідь зі застосуванням комплексу цих заходів називають *поліпшеними сінокосами*.

Площі, на яких травостій збирають після скошування, а заходи поліпшення не проводять, належать до природних сіножатей.

**Сінокісно-пасовищне використання кормових угідь.** Сучасний рівень знань про використання угідь вказує на те, що тільки пасовищне або тільки сінокісне використання травостою не забезпечує оптимальних умов для розвитку рослин. Численні дослідження доводять, що за змішаного (сінокісно-пасовищного) використання трави краще зберігаються, а продуктивність у такому разі на 30-40 % вища, ніж за пасовищного та сінокісного.

Підвищення продуктивності кормових угідь за змішаного використання пояснюється різним впливом випасу і сінокосіння на розвиток рослин. За пасовищного використання високорослі рослини швидше поїдаються і більше вибиваються худобою, у той час як низькорослі рослини з низьким розташуванням листків менше зазнають шкоди від витоптування і краще розвиваються. За сінокісного використання, навпаки, високорослі рослини швидко розвиваються з весни і пригнічують низькорослі. Тому однобічне використання призводить до утворення на пасовищах травостоїв з низових злаків, а на сіножатях – верхових, а також високорослого різнотрав'я. Чергування ж сінокісного використання з пасовищним створює по чергово кращі умови для розвитку обох груп рослин. На перевагу такого використання вказує і зарубіжна практика. Наприклад, у Голландії нема поділу кормових угідь на пасовища і сіножаті. Тут дотримуються правила, що не можна на одній площі дозволяти тільки випас.

Звичайно, такий підхід можливий до використання таких ділянок, які за природними умовами однаковою мірою придатні як для пасовищного, так і

для сінокісного використання. Але в природі є ділянки, на яких недоцільно або навіть неможливо сумістити ці два способи використання. Наприклад, сінокісне використання кормових угідь на крутосхилах дуже утруднене, а пасовищне використання на перзволжених ділянках небажане, навіть недопустиме, бо випас на них, особливо в дощові періоди, призводить до руйнування дернини, а отже й зниження їх продуктивності [1, с. 59; 14, с. 26-28].

### **Питання для самоконтролю**

1. Назвіть мету і зміст землеустрою.
2. Розкрийте принципи і завдання землеустрою.
3. Дайте визначення системи землеустрою в Україні та її основні поняття.
4. Назвіть складові та функції системи землеустрою.
5. Які властивості землі враховують при землеустрої?
6. Визначте, якими є характеристики просторових умов та як вони впливають на використання землі?
7. Яке значення має природний рослинний покрив?
8. Які кліматичні, гідрогеологічні і гідрографічні умови мають найбільше значення для організації використання земель?
9. Які економічні і соціальні умови враховують при землеустрої?

*Лише на обробленому ґрунті  
розквітають інші мистецтва.  
Тому фермери – засновники цивілізації.*

Даніел Уебстер

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ

#### 2.1. Поняття та зміст організації угідь

Земна поверхня – це неоднорідна просторова структура, яка складається з багатьох різноманітних елементів (сільськогосподарські угіддя, природні урочища, дороги, водні об'єкти, забудова тощо). Взаємне розміщення цих елементів земної поверхні формують умови виробництва та життя людини. Для створення оптимальних умов необхідна діяльність щодо покращання просторової структури території, тобто її впорядкування. Термін “впорядкування” близький до терміна “організація”. Організація – це створення з елементів системи, а впорядкування – це приведення в порядок певної просторової системи. Впорядкування передбачає просторове розміщення сукупності елементів [12, с. 21].

Впорядкування території передбачає не тільки взаємоузгоджене розміщення елементів, а й оптимізацію їхньої форми, площі та інших ознак. Мета впорядкування – оптимізація просторових умов для сільськогосподарського виробництва, житлового середовища. Термін **“організація території”** – ширше поняття. Воно означає до певної міри й організацію використання землі, тоді як упорядкування території передбачає і розміщення останньої, й обладнання її чи окремих об'єктів. Так, упорядкування території культурних пасовищ передбачає не тільки розміщення, а й влаштування огорожі, водопоїв тощо [12, с. 21].

**Елементи впорядкування сільськогосподарської території.** Вся сукупність елементів впорядкування території різниться просторовими

ознаками, неоднакова й їхня роль у формуванні просторової структури цієї території, різна інтенсивність їхніх зв'язків із сільськогосподарським виробництвом. *За просторовими ознаками виділяють три основні групи елементів: центри, лінійні та площинні елементи* [13, с. 15; 12, с. 23].

**Центри** – місця концентрації людської діяльності. У них зосереджуються стаціонарне виробництво, управління й обслуговування. *До цієї групи входять населені пункти, виробничі та інші підсобні центри.* У формуванні структури сільськогосподарської території, у характері зв'язків з іншими елементами вони є точками структури. Велике значення при цьому мають місцеположення центрів як географічних точок, розташування відносно інших елементів, їхні розміри за тими ознаками, які впливають на інтенсивність зв'язків з іншими елементами, наприклад чисельність населення, кількість худоби тощо. Їхня площа, форма в просторовому аспекті відіграють другорядну роль [13, с. 15; 12, с. 24].

*Населені пункти* – найважливіші елементи у формуванні сільськогосподарської території. Вони являють собою своєрідні вузли, до яких сходяться шляхи сполучень, лінії зв'язку та інші елементи інфраструктури. Типами поселення на сільській території є сільські населені пункти, групи населених точок та окремі житлові точки. За прийнятою класифікацією до сільських належать як населені пункти, що виконують функції сільськогосподарських центрів, так і всі інші населені пункти, які не входять до групи міст і селищ міського типу.

Щодо ролі населених пунктів як елементів просторової організації сільськогосподарського виробництва, то можна виділити три їхніх функціональних типи: сільськогосподарські центри, тобто населені пункти безпосередньо пов'язані з використанням сільськогосподарських земель. Це центри концентрації засобів виробництва і трудових ресурсів у сільському господарстві; населені пункти, що, крім сільськогосподарського виробництва, обслуговують об'єкти інших галузей виробництва (обробна, добувна, лісове господарство тощо), а також об'єкти міжселищного



значення. Це також сільськогосподарські центри; населені пункти, безпосередньо не пов'язані зі сільськогосподарським виробництвом. До них належать промислові, курортні та інші селища.

Сільський населений пункт, який безпосередньо пов'язаний із виробництвом, являє собою господарський центр, де сконцентровані засоби виробництва і трудові ресурси, зайняті не тільки в населеному пункті, але й на його периферії. Функції сільських населених пунктів багатогранні, проте економічна основа їхньої появи й функціонування – сільськогосподарське виробництво, зосереджене на їхній периферійній території. Територія і центр становлять господарсько-просторове утворення. Це може бути територія, яка охоплює сукупність землеволодінь та землекористувань, що розміщуються у цьому населеному пункті; землекористування одного великого сільгосп підприємства; земельний масив виробничого підрозділу останнього (бригада, відділок тощо) [13, с. 16; 12, с. 24].

*Виробничі центри.* У сільськогосподарському виробництві здійснюється низка стаціонарних технологічних процесів, які потребують концентрації їх в окремих пунктах. Виконання цих процесів неможливе без певного комплексу споруд, машин та обладнання. Місця концентрації таких засобів виробництва і стаціонарних процесів називають виробничими центрами.

За функціональною ознакою виробничі центри поділяють на дві групи: господарські двори і тваринницькі комплекси (ферми). Господарські двори, своєю чергою поділяють на загальногосподарські й галузеві. Такими є машинні, будівельні, складські двори та майданчики. До них належать також і підсобні підприємства. Багатогалузеві господарські двори називають ще комплексами.

Під виробничим комплексом розуміють великі виробничі центри, до яких входить сукупність будівель і споруд, що поєднані технологічними процесами (виробництво продукції, переробка та ін.) із загальними лініями

транспорту, технологічним і санітарно-технічним обладнанням. Тому не можна вживати термін “комплекс” до кожного виробничого центру.

Виробничі центри мають зв'язки з усіма об'єктами сільгосппідприємства, населеними пунктами, сільськогосподарськими угіддями, іншими виробничими центрами, а також із зовнішніми центрами. Як свідчить аналіз, серед цих зв'язків домінують зв'язки з населеним пунктом, який обслуговує певний виробничий центр.

*Сезонні центри.* До центрів сезонного використання належать польові стани, літні табори для худоби, підсобні центри в садах, на виноградниках. Вони інтенсивно функціонують тільки в окремі періоди року [13, с. 16; 12, с. 25].

*Лінійні елементи* – це елементи одномірного виміру. Тобто вони мають тільки довжину. Другий вимір у них або відсутній (скажімо, межа), або він (ширина) порівняно з протяжністю незначний. Наприклад, ширина дороги, канави, лісосмуги тощо. Основними ознаками, що відіграють важливу роль у формуванні просторової структури, є протяжність, напрям, конфігурація як окремого елемента, так і всієї мережі цих елементів на певній території. Такі величини, як ширина, площа, суттєвого значення не мають.

*Із лінійних елементів безпосередні об'єкти землевпорядного проєктування – це межі, внутрішньогосподарські дороги, лісосмуги, лінійні гідропоруди (вали, вали-канави тощо).*

Гідромеліоративні канави – важливі елементи впорядкування сільськогосподарської території, хоча вони – об'єкт проєктування гідромеліоративних систем.

*Межі* – суттєвий елемент у формуванні структури сільськогосподарської території. Пряма лінія як межа сама по собі більш досконала, ніж ламана чи хвиляста. В організації території вона має велике значення. Пряма лінія – необхідний елемент і ознака вдосконаленості організації простору, тільки за допомогою прямих можливі оптимальні

форми господарських ділянок. Але пряма відіграє свою роль лише в узгодженому розташуванні з іншими прямими, у результаті чого й утворюються правильні форми площинних елементів. Без цього принцип прямої не дає потрібного ефекту. Тому межа – не самостійний елемент, її конфігурація підпорядкована оптимізації просторових форм.

*Дороги.* Основна частина перевезень у сільськогосподарських підприємствах здійснюється автомобільним транспортом, який потребує створення мережі автомобільних доріг.

Останню поділяють на дві групи: дороги загального користування й дороги окремих підприємств і господарств. Перші будують й упорядковують на перевезення всіх вантажів. Вони забезпечують транспортні зв'язки між усіма центрами території та між сільськогосподарськими центрами. Певною мірою їх використовують і для внутрішньогосподарських перевезень, але їхня щільність недостатня для транспортного зв'язку між усіма об'єктами сільгосппідприємства.

З метою забезпечення внутрішньогосподарських зв'язків створюють низову мережу доріг – внутрішньогосподарських. За значенням і технічним рівнем їх поділяють на основні й польові. Основні внутрішньогосподарські дороги слугують для зв'язку об'єктів сільгосппідприємства (центри, масиви угідь) із дорогами загального користування, а також для внутрішньогосподарських зв'язків за основними напрямками. Ці дороги здебільшого певним чином обладнані: мають тверде або поліпшене ґрунтове покриття, водопропускні споруди. Тому їх відносять до стійких елементів упорядкування території. Формування мережі внутрішньогосподарських доріг – складова впорядкування сільськогосподарської території.

*Лісосмуги.* Для захисту ґрунтів у районах вітрової ерозії (дефляції) створюють систему полезахисних смуг, у районах водної ерозії – систему водорегулювальних смуг. Лісосмуги – довговічні елементи впорядкування території й значною мірою впливають на формування просторової структури сільськогосподарських угідь, особливо ріллі.

*Лінійні гідроспоруди.* Науково-технічний прогрес пов'язаний із неминучим насиченням площі продуктивних земель елементами агроінженерного обладнання. Інтенсивне використання земель у районах недостатнього зволоження потребує створення зрошувальної мережі, у районах надмірного зволоження – мережі осушення, на схилових землях – мережі інженерних протиерозійних споруд (вали, канали тощо).

Елементи меліорації, крім своїх безпосередніх функцій, є елементами організації території та просторової структури. Вони поділяють територію, впливають на вид і спосіб використання. З ними пов'язані всі інші елементи впорядкування території. Зволоження ґрунту чи зниження вологості за допомогою технічних споруд – це меліорація, але територіальне розміщення елементів зрошувальної мережі є вже її організацією території. Цей профіль меліорації земель не може вирішуватися без комплексного розв'язання питань організації території. Осушувальний канал – об'єкт осушувальної меліорації. Але, з'являючись на території, вона стає елементом її організації, впливає на цю територію не тільки зміною водного режиму ґрунту, а й просторової структури [13, с. 17; 12, с. 26].

*Площинні елементи* дуже різноманітні. Впорядкування території будь-якого сільськогосподарського угіддя передбачає поділ його на елементарні ділянки – поля, квартали саду, загони на пасовищах тощо, тобто первинні технологічні площі впорядкування території. Отже, під площинними елементами треба розуміти первинні ділянки, що мають постійні межі, зафіксовані в натурі та відображені на плані, й не поділяються на дрібніші постійні ділянки. Межі цих ділянок, їхня форма визначають мікроструктуру угіддя.

Суть площинного елемента можна проілюструвати на прикладі *поля сівозміни*, межі якого не змінюються протягом ротації сівозміни. Поле під час обробітку й виконання інших робіт, своєю чергою, поділяють (або можуть поділяти) на частини – *загінки*. Але межі останніх не постійні, їх не фіксують ні на місцевості, ні на плані. Вони функціонують тільки за виконання

певного процесу (наприклад, оранки). Після закінчення процесу межі загінок зникають. Таким чином, поле є первинним матеріалом упорядкування території ріллі, площинним елементом просторової структури.

Для впорядкування території ріллі в умовах складного рельєфу виділяють дрібніші площинні одиниці – робочі ділянки. Але їхні межі показують лише на плані, на місцевості меж не проводять і не фіксують. У тому разі, якщо межі робочих ділянок суміщені з іншими елементами (лісосмуги, канали тощо), вони є первинними площинними елементами.

На впорядкованому пасовищі площинний елемент – це загін чергового спасування. Він має постійні межі, закріплені огорожею, хоча при випасанні худоби такий загін можна поділяти на дрібніші ділянки – загінки. На багаторічних насадженнях первинними елементами є квартал, на виноградниках – клітки, відмежовані дорогами.

Просторові утворення вищого рівня – площа сівозміни, пасовищезміни, масив саду або інші масиви угідь – виступають уже не як площинні елементи, а як структури. Вони об'єднують не тільки первинні, а й інші елементи – дороги, лісосмуги тощо. Найважливішими просторовими ознаками площинних елементів є площа та форма.

Основні властивості (характеристики) поля, які мають виробниче значення, такі: цілісність (нерозчленованість) площі; розмір площі; форми, розмір і співвідношення сторін; однорідність ґрунтового покриву, умов зволоження, рельєфу.

У формуванні просторової структури важливе значення має стійкість елементів, тобто тривалість часу, протягом якого елемент існує на місці його появи. Одні елементи, виникнувши на території, зберігаються і функціонують дуже довго, практично без обмежень у часі. Їх можна умовно вважати постійними. До них насамперед належать населені пункти. Сюди ж можна віднести великі технічні споруди – дороги, канали, греблі тощо.

Функціонування інших об'єктів може бути тривалим, але обмеженим, оскільки через певний період вони перестають діяти й зникають або ж

потребують заміни. Це, зокрема, масиви багаторічних плодових насаджень, лісосмуги, меліоративні канали, виробничі центри. Умовно назвемо їх стійкими елементами впорядкування території. Для частини елементів період функціонування обмежується місяцями, а то й кількома роками. До них належать межі полів та інших площинних елементів, необладнані звичайні польові дороги. Назвемо їх нестійкими (тимчасовими) елементами впорядкування території. На викладеному ґрунтується одне з принципів формування просторової структури – пріоритет стійкішого елемента відносно менш стійкого. Наприклад, узгоджуючи взаємне розміщення лісосмуги і межі поля, потрібно віддавати перевагу лісосмузі, як стійкішому елементу, тобто необхідно “прив’язувати” межу до оптимального розміщення лісосмуги, а не навпаки.

Неоднаковою є й інтенсивність зв’язків окремих елементів упорядкування території з сільськогосподарським виробництвом. Одні з них – це безпосередньо об’єкти сільськогосподарського виробництва. Інші види частково або й зовсім не пов’язані з ними. Можна виділити такі групи елементів:

*перша група* – елементи, що виникли і функціонують як об’єкти чи елементи сільськогосподарського виробництва. До них належать елементи впорядкування території сільськогосподарських угідь, господарські двори, польові дороги та інші елементи агроінженерного обладнання сільськогосподарської території;

*друга група* – елементи, які не є об’єктами сільськогосподарського виробництва, але, крім своїх функцій, виконують аналогічні функції сільгосп підприємства, у межах якого вони знаходяться. Це дороги загального користування, населені пункти, що виконують функції господарських центрів, тощо;

*третья група* – елементи, які безпосередньо не пов’язані зі сільськогосподарським виробництвом. На територіальну організацію сільськогосподарського виробництва вони впливають лише своїм

розміщенням у межах певної території. До них належать промислові та інші об'єкти [13, с. 18; 12, с. 31].

*Організація сільськогосподарських угідь* – це процес розробки проектного рішення щодо вдосконалення системи використання земель з урахуванням вимог раціонального природокористування та оптимального їх співвідношення, які забезпечують повне їх використання [5, с. 38; 7, с. 195; 13, с. 29].

Під *земельними угіддями* розуміють землі, які систематично використовуються для конкретних господарських цілей і які відрізняються за природно-історичними ознаками.

*Сільськогосподарські угіддя* – це земельні угіддя, які систематично використовують для отримання сільськогосподарської продукції. До сільськогосподарських угідь належать рілля, багаторічні плодово-ягідні насадження, перелоги, сіножаті та пасовища.

*Ріллею* називаються землі, які систематично використовують для вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі пари.

*Багаторічні плодово-ягідні насадження* – це ділянки, які зайняті культурними деревними, чагарниковими і трав'янистими багаторічними насадженнями, що здатні давати плодово-ягідну, лікарську або технічну продукцію. До них належать сади, виноградники, ягідники, тутові насадження.

*Перелогами* називають землі, які використовувалися під рілля, більше як один рік не зайняті посівами сільськогосподарських культур і не підготовлені під пар.

*Сінокосами* називають землі, які систематично використовують переважно для сінокосіння. За умовами зволоження вони бувають заливні, суходільні та заболочені.

*Пасовища* – землі, вкриті трав'янистою рослинністю, які систематично використовують переважно для випасання худоби. Вони бувають заливними, суходільними та заболоченими.

**Завдання організації угідь** полягає в обґрунтуванні такого рівня використання землі як головного засобу виробництва в сільському господарстві, за якого будуть створені сприятливі умови для раціонального природокористування, у тому числі й оптимального співвідношення угідь з метою розширеного способу виробництва.

Сінокоси використовують у системі сінокосозмін. Вони поділяються на сінокоси культурні, поліпшені та природні. На кормових угіддях зі сприятливим водним режимом застосовують систему лукопасовищної сівозміни, в якій передбачається дво-трирічний польовий період.

Система використання угідь обґрунтовується в проєкті внутрішньогосподарського землевпорядкування і після його реалізації набуває реального територіального розміщення.

**Змістом організації угідь є:**

- визначення складу і структури сільськогосподарських угідь;
- проєктування систем використання сільськогосподарських угідь;
- проєктування заходів щодо освоєння, поліпшення та охорони земель.

У вирішенні питань організації угідь враховують просторовий чинник, який характеризується такими поняттями, як розмір ділянки, її геометрична форма, конфігурація меж, розміщення відносно рельєфу місцевості, ґрунтів та інших елементів проєкту, з якими запроєктована ділянка має виробничі, транспортні зв'язки. Тому вирішення питань використання та просторового розміщення угідь не можна розривати, оскільки вони взаємопов'язані.

**Організацію угідь** можна подати у вигляді такої логічної схеми:

- ✓ аналіз існуючого стану – розробка проєктних пропозицій щодо встановлення складу та співвідношення угідь з урахуванням вимог раціонального природокористування,
- ✓ збереження та підвищення родючості ґрунтів, підтримання та поліпшення здорових екологічних умов,



- ✓ підтримка та розвиток різноманітного, стійкого (недеградуючого) привабливого ландшафту на території господарства.

Для захисту земель від ерозії крутосхили (крутіше 7°) повинні бути вилучені з інтенсивного обробітку й законсервовані. Дуже важливо, аналізуючи існуючий стан використання земель, вивчити наявність, розміщення й використання низькопродуктивних, порушених ерозією земель.

При організації угідь необхідно переглянути їх існуючу структуру, оскільки вона не завжди задовольняє вимоги охорони природи. Крім того, повинні вирішуватися питання розміщення об'єктів інфраструктури, які забезпечуватимуть виробництво, бо від правильного їх обґрунтування на етапі організації угідь залежатиме подальше успішне їх використання та функціонування [8, с. 15].

*Головне завдання проєкту землеустрою* – встановлення такого складу, площ і розміщення угідь на перспективу, за якого створюються необхідні умови для ефективного використання та захисту земель. Склад угідь, передусім сільськогосподарських, і їх площі тісно пов'язані зі спеціалізацією господарства й ступенем концентрації галузей. Фактичне співвідношення угідь – один із найважливіших чинників, які визначають спеціалізацію виробництва. Встановлена на перспективу спеціалізація потребує відповідного співвідношення угідь і їх розміщення. За допомогою меліоративних, культуртехнічних та інших заходів природні умови можуть бути поліпшені, а отже, можлива трансформація з одного виду угідь в інші. Перехід від фактичної структури угідь до проєктної відбувається за допомогою їх часткової трансформації. *Трансформація – це видозміна (перетворення) угідь, тобто переведення земель з одного виду в інший.* При цьому змінюють і розміщення угідь. У результаті трансформації земельних ділянок визначають їх нове місце розташування. Зокрема, під час уточнення складу і меж угідь змінюють і виробниче використання ділянок, тобто відбувається їх трансформація. Тому трансформація і розміщення угідь – задача комплексна [8, с. 16; 21].

Питання трансформації сільськогосподарських угідь є складним на сьогодні, оскільки значна кількість суб'єктів господарювання має землі в оренді. У таких умовах важко вирішити питання встановлення оптимального складу та співвідношення угідь для певного агроформування, у тому числі й проведення трансформації угідь. Частиною 5 статті 20 Земельного кодексу України встановлено, що види використання земельної ділянки в межах певної категорії земель (крім земель сільськогосподарського призначення та земель оборони) визначаються її власником або користувачем самостійно в межах вимог, встановлених законом до використання земель цієї категорії, з урахуванням містобудівної документації та документації із землеустрою. Переведення земель з одного виду в інший в проєктах еколого-економічного обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь у межах землекористування має здійснюватися землекористувачем самостійно, а зміна складу угідь земель сільськогосподарського призначення має відбуватися за погодженням із власником земельної ділянки [5, с. 40].

Підвищення інтенсивності використання земельних масивів (ділянок) можливе внаслідок їх докорінного поліпшення в результаті складних меліоративних робіт (зрошення, осушення тощо) або за допомогою культуртехнічних заходів (розкорчування чагарників і дрібнолісся, очищення від купин і каменів, гіпсування, вапнування, протиерозійних заходів тощо). Поліпшені ділянки не завжди трансформують в інший вид угіддя. Запроєктовані склад і співвідношення (структура) угідь, їх розміщення на території повинні відповідати таким вимогам: отримання запланованих обсягів товарної сільськогосподарської продукції; повне, раціональне й ефективне використання всіх земель з їх природними властивостями; припинення ерозійних процесів і поліпшення ландшафту; відповідність встановленої спеціалізації галузей і їх раціонального поєднання; забезпечення стійкої кормової бази для тваринництва; мінімальні затрати на транспортування і зберігання продукції без значних втрат; створення сприятливих умов для підвищення продуктивності праці і

високопродуктивного використання машинно-тракторних агрегатів; мінімальні капітальні вкладення на підвищення інтенсивності використання земель, які перебувають в обробітку, якнайшвидша їх окупність. Визначення обсягів трансформації і поліпшення земель, розміщення угідь ведуться з урахуванням природних і економічних факторів, дотримуючись вищеперелічених вимог. *Проектування організації території рекомендовано здійснювати в такій послідовності:*

- а) виділення технологічних груп і підгруп земель;*
- б) визначення земельних ділянок з деградованими та малопродуктивними ґрунтами з метою їх консервації;*
- в) розміщення польових, кормових і ґрунтозахисних сівозмін, ділянок тривалого залуження;*
- г) розміщення багаторічних насаджень і природних кормових угідь;*
- ґ) розташування елементів облаштування території (лісосмуг, дорожньої мережі, гідротехнічних споруд тощо);*
- д) розміщення робочих і технологічних ділянок усередині полів;*
- е) визначення ділянок, на яких необхідно провести заходи щодо захисту земель від ерозії та інших негативних факторів [22].*

## **2.2. Проектування складу та співвідношення угідь**

Проектування складу та співвідношення угідь полягає в тому, щоб встановити доцільний склад сільськогосподарських угідь, їх площу та розміщення на території господарства. *Проектування складу та співвідношення угідь передбачає вирішення таких питань:*

- 1) аналіз і оцінка фактичного складу та співвідношення угідь у господарстві;*
- 2) виявлення можливого розширення продуктивних земель за рахунок освоєння ділянок несільськогосподарських угідь та рекультивації порушених земель;*

3) вивчення доцільності закладання плантацій нових або додаткових площ багаторічних плодово-ягідних насаджень, трансформації земель;

4) визначення необхідної площі для закладання захисних лісонасаджень, розширення або нове будівництво агроінженерного обладнання території.

Остаточні склад та співвідношення площі окремих угідь визначаються після проведення детального польового обстеження, при якому використовуються матеріали ґрунтових, геоботанічних, ерозійного, ландшафтно-екологічного та інших видів попередніх обстежень території господарства. Після глибокого вивчення всіх матеріалів приймають кінцеве рішення щодо використання земель на перспективу. Зміна виду та площі угідь досягають завдяки трансформації [8, с. 20].

Склад і співвідношення угідь у господарстві залежать від природних умов та його спеціалізації. Тому в процесі прийняття проектного рішення потрібно вивчити існуючий склад і намітити план удосконалення цієї структури [22].

Спеціалізація сільськогосподарського виробництва залежить від природних ґрунтово-кліматичних та економічних умов і характеризується структурою товарної продукції. Спеціалізація сільськогосподарських підприємств визначається питомою вагою окремих видів продукції рослинництва і тваринництва в загальній сумі товарної продукції. *На території України історично склалися природно-економічні зони: Полісся, Лісостеп, Північний і Центральний Степ, Північний Степ, передгірні і гірські райони Карпат, передгірні і гірські райони Криму.* Вони відрізняються між собою кліматичними, ґрунтовими й економічними умовами, різним рівнем землезабезпеченості населення, що в сукупності безпосередньо або опосередковано впливає на характер розвитку сільського господарства. *Оскільки межі природно-економічних зон не всюди збігаються з межами областей, то в Україні ці зони укрупнено у три: зона Полісся, зона Лісостепу та зона Степу, які, своєю чергою, розділено на провінції. На Заході також*

виділена *Карпатська гірська область*. Далі наводимо науково обґрунтовану зональну спеціалізацію сільськогосподарських підприємств, оптимальна для провінцій природних зон, Карпатської гірської області.

**Зона Полісся.** *Поліська Західна провінція*

Скотарсько-льонарська з виробництвом зерна, свинарська та картоплярська.

Скотарсько-буряківничо-зернова з розвиненим свинарством, птахівництвом, вирощуванням овочів.

*Поліська Правобережна провінція*

Скотарсько-льонарська з виробництвом зерна, картоплі та продукції свинарства і хмелярства.

Скотарсько-буряківничо-зернова з розвиненим свинарством, птахівництвом та виробництвом овочів.

Скотарсько-овочева з розвинутим птахівництвом, картоплярством, плодівництвом та свинарством.

*Поліська Лівобережна провінція*

Скотарсько-льонарська з виробництвом зерна, свинарством та картоплярством.

Скотарсько-свинарсько-зернова з розвиненим буряківництвом та картоплярством.

Скотарсько-овочева з розвинутим птахівництвом, картоплярством, плодівництвом та свинарством.

**Зона Лісостепу.** *Лісостепова Західна провінція*

Скотарсько-льонарська з розвинутим свинарством і виробництвом зерна, картоплі, цукрових буряків і хмелю.

*Лісостепова Правобережна провінція*

Скотарсько-буряківничо-зернова з розвинутим свинарством і птахівництвом у поєднанні з вирощуванням плодово-ягідної продукції та овочів.

Скотарсько-зерново-буряківнича з розвинутим свинарством і птахівництвом та вирощуванням соняшнику та овочів.

*Лісостепова Лівобережна провінція*

Скотарсько-свинарсько-зернова з розвинутим буряківництвом і картоплярством.

Скотарсько-зерново-буряківнича з розвинутим свинарством і птахівництвом та виробництвом соняшнику.

Скотарсько-буряківничо-зернова з розвинутим свинарством і птахівництвом у поєднанні з виробництвом соняшнику.

**Зона Степу.** *Степова Придунайська провінція*

Скотарсько-зерново-свинарська з виробництвом соняшнику, овочів, фруктів, винограду та продукції птахівництва та вівчарства.

*Степова Правобережна провінція*

Скотарсько-зерново-свинарська з виробництвом соняшнику, овочів, фруктів, продукції птахівництва.

Скотарсько-буряково-зернова з розвиненим свинарством, птахівництвом та виробництвом соняшнику.

*Степова Лівобережна провінція*

Скотарсько-зерново-свинарська з виробництвом соняшнику, овочів, фруктів, продукції птахівництва.

Скотарсько-зерново-бурякова з розвиненим свинарством, виробництвом соняшнику та птахівництвом.

Скотарсько-овочева з розвинутим свинарством, птахівництвом та зерновиробництвом.

*Степова засушлива провінція*

Скотарсько-зерново-птахівнича з виробництвом свинини, соняшнику, овоче-баштанних культур, фруктів, продукції птахівництва та вівчарства.

**Передгірні та гірські райони Криму.** Птахівничо-садівничо-виноградарська з розвинутим скотарством та овочівництвом.

**Карпатська гірська область. Прикарпаття.** Свинарсько-льонарська з виробництвом зерна, свинини, картоплі.

**Карпати.** Скотарська з виробництвом картоплі та вівчарством.

Скотарсько-вівчарська.

**Закарпаття.** Скотарсько-виноградарська з виробництвом тютюну, овочів, свинарством та вівчарством.

Скотарсько-садівнича з вівчарством, картоплярством та овочівництвом [22].

### **2.3. Організація ріллі**

Згідно з Методичними рекомендаціями щодо розроблення проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь, орні землі рекомендується поділяти на три технологічні групи.

**До I групи** належать нееродовані й слабоеродовані землі, розташовані на схилах крутістю до 3°, характер рельєфу і якісний стан яких (механічний склад, відсутність перезволоження, інтенсивного засолення, солонцюватості, відсутність засмічення камінням, ступінь дефляційної стабільності тощо) дозволяють вирощувати районовані сільськогосподарські культури за інтенсивними технологіями, включаючи просапні. На цих землях розмішують польові сівозміни з максимальним, за потреби, насиченням просапними культурами. У межах I групи виділяють дві технологічні підгрупи: Ia – рівнинні землі (крутістю до 1°), на які немає обмеження у виборі напряму обробітку й посіву; Ib – схиліві землі (крутістю 1–3°), де обов'язковий обробіток та посів упоперек або під припустимим кутом до схилу.

**До II технологічної групи** належать землі, розташовані на схилах 3–7° з перевагою незмитих ґрунтів (за наявності також слабо- і середньозмитих). На землях II групи проєктують зерно-трав'яні та ґрунтозахисні сівозміни з виключенням розміщення чорного пару, просапних культур (технічні,

овочеві, баштанні, кормові коренеплоди, картопля) та інших ерозійно нестійких культур. Для диференціації щільності протиерозійних заходів, у тому числі й агротехнічних, землі II групи поділяють на дві технологічні підгрупи:

Па – схили крутістю 3–5° без улоговин;

Пб – схили крутістю 5–7°, а також ускладнені улоговинами схили 3–5°.

На землях технологічної підгрупи Па розміщують зерно-трав'яні сівозміни, а підгрупи Пб – травопільні ґрунтозахисні сівозміни.

Землі **III технологічної групи** розташовані на схилах крутістю понад 7, а також до земель цієї групи належать деградовані і малопродуктивні землі, господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно неефективним. Ці землі вилучають з інтенсивного використання, вони підлягають залуженню та виведенню з орних земель і трансформації в природні кормові угіддя або лісові насадження. Межі між I і II технологічними групами земель одночасно є межами між польовими та ґрунтозахисними сівозмінами і фіксуються на місцевості різними елементами облаштованості території (лісосмугами, валами-дорогами, валами тощо). У разі необхідності лінійні рубежі створюють на межі технологічних підгруп земель. Можливе відхилення лінійних рубежів (меж технологічних груп) від горизонталей у межах допустимих параметрів (відповідно до розрахунків), залежно від механічного складу ґрунтів, довжини схилів, кількості опадів. Взаємопогоджене розміщення лінійних рубежів (оброблюваний вал, вал-тераса, вал-канава у поєднанні з однорядними або дворядними лісосмугами, лісосмуга-дорога, вал-дорога тощо) рекомендовано проводити з урахуванням природних і організаційно-господарських умов. Під час проектування варто прагнути до досягнення паралельності меж полів сівозмін (робочих ділянок), однак не на шкоду загальній протиерозійній організації території, тобто з дотриманням допустимих відхилень напряму основного обробітку від горизонталей, значення яких залежать від ухилу, кількості опадів, ерозійної стабільності



ґрунтів, агрофону і становлять від  $0,5^\circ$  до  $2^\circ$ . Ширина полів сівозмін (робочих ділянок) повинна, за можливості, бути кратною захвату основних сільськогосподарських агрегатів, і передусім посівних. Радіуси траєкторій робочого руху агрегатів, а отже, й лінійних рубежів не повинні перевищувати: на землях I технологічної групи – 60 м, на землях II технологічної групи – 30 м. Запроектована польова дорожня мережа не повинна сприяти концентрації стоку, для чого необхідно вибирати оптимальний її напрям, передбачати влаштування розпилювачів стоку тощо [8, с. 26].

Професор А. М. Третяк пропонує еколого-економічну класифікацію придатності орних земель, що ґрунтується на рівні окупності затрат на вирощування сільськогосподарських культур та агроекологічній придатності землі. Згідно з цією класифікацією орні землі поділяють на три групи та п'ять класів придатності (рис. 2.1) [30, с. 147].

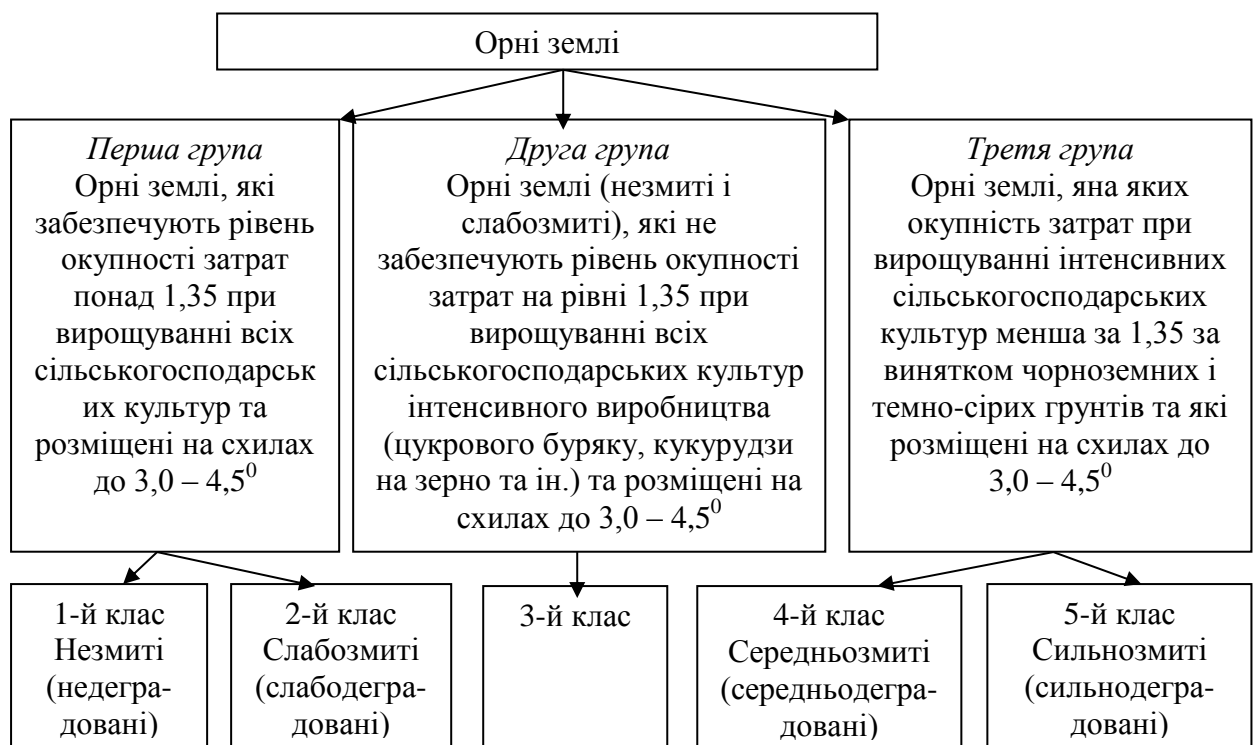


Рис. 2.1. Еколого-економічна класифікація придатності орних земель

**До першої групи** належать орні землі, які забезпечують рівень окупності затрат при вирощуванні основних сільськогосподарських культур понад 1,35.

**До другої групи** належать незмиті і слабозмиті орні землі, які не забезпечують окупності затрат на вирощування сільськогосподарських культур інтенсивного виробництва (переважно цукрових буряків, кукурудзи на зерно) на рівні 1,35 і більше.

**Третя група** складається зі середньозмитих і сильнозмитих орних земель, при вирощуванні на яких сільськогосподарських культур інтенсивного виробництва рівень окупності затрат становить менше ніж 1,35.

Надалі землі **першої і третьої груп** диференціюють за ступенем еродованості або інших чинників, які значно впливають на ефективність землеробства (див. рис. 2.1). Так, у першій групі виокремлюють два класи придатності орних земель: 1-й клас з незначними (недеградованими) і 2-й клас – із слабозмитими (слабодеградованими) ґрунтами. До третьої групи належать 4-й клас із середньозмитими (середньодеградованими) і 5-й клас – із сильнозмитими (сильнодеградованими) ґрунтами. При диференціації враховують розміщення орних земель відносно крутості схилів. Наприклад, орні землі 1-го, 2-го і 3-го класів мають розміщуватися переважно на схилах до 3° (у Карпатському регіоні України до 5°), 4-го класу – на схилах 3-7° (у Карпатському регіоні 5-7°) і 5-го класу – на схилах, як правило, понад 7°.

Відповідно до таких методичних підходів усі орні землі поділяють на п'ять класів придатності орних земель для вирощування сільськогосподарських культур.

До 1-го класу належать кращі за ґрунтами і технологічними властивостями земельні ділянки ріллі, з рівним або слабохвилястим рельєфом, які не зазнали ерозії. Ступінь окультуреності ґрунтів високий або вищий від середнього. Такі ґрунти середньо або добре забезпечені поживними речовинами, добре засвоюють добрива. Водний режим природно добрий або

забезпечений дренажем. Забезпечують високу (понад 1,35) окупність затрат при вирощуванні всіх сільськогосподарських культур.

*На землях 1-го класу* розміщуються інтенсивніші сільськогосподарські рослини і, згідно з доцільним типом землекористування, профільні й просапні культури:

- у господарствах з вирощування цукрового буряку – цукровий буряк;
- в овочівницьких – овочі тощо.

Щоб забезпечити високу продуктивність цих земель, потрібно дотримуватися всіх агротехнічних вимог і науково обґрунтованої системи удобрення.

*Землі 2-го класу* мають деякі помірні обмеження через ерозійну небезпеку, слабке перезволоження, яке регулюється агротехнікою, недостатній вміст поживних речовин у ґрунті тощо. Такі землі придатні для вирощування всіх сільськогосподарських культур, але потребують протиерозійних або інших меліоративних заходів, а також додаткових порівняно з першим класом затрат праці й коштів на виробництво одиниці продукції. Забезпечують окупність затрат понад 1,35 за вирощування всіх сільськогосподарських культур.

*Землі 3-го класу* мають певні обмеження, які призводять до скорочення набору можливих культур (низька водопроникність, кам'янистість, малопродуктивність, слабка ерозія тощо). Окупність затрат сільськогосподарських культур інтенсивного виробництва (цукровий буряк, овочі, кукурудза на зерно тощо) менша ніж 1,35. Ці землі потребують застосування спеціальних протиерозійних і меліоративних заходів. При правильній агротехніці забезпечують хороший урожай зернових і деяких інших культур. На землях цього класу розміщують переважно культури, вирощування яких забезпечує необхідну окупність затрат для розширеного відтворення.

*Землі 4-го класу* мають значні обмеження (великі схили, підданість ерозії, низька водоутримувальна здатність тощо). Ґрунти мають низьку родючість, за винятком чорноземів і темно-сірих. Рівень окупності затрат інтенсивних сільськогосподарських культур нижчий за 1,35.

Такі землі придатні для вирощування небагатьох сільськогосподарських культур, потребують спеціальних протиерозійних або інших заходів захисту. У разі суворого дотримання агротехніки окремі культури на цих землях можуть мати середню й високу продуктивність. Використовують їх переважно в ґрунтозахисних сівозмінах.

*Землі 5-го класу* мають сильні обмеження для використання в рослинництві (круті схили, інтенсивна ерозія, поганий дренаж, низька водоутримувальна здатність тощо). За відповідної агротехніки й поліпшення їх можна використовувати як кормові угіддя або під постійне залуження. Частину цих земель переводять під консервацію.

З урахуванням проведеної класифікації придатності орних земель складають картограму класів придатності земель [30, с. 148-149].

***Організація системи сівозмін.*** Система сівозмін – головна ланка землеробства, яка охоплює низку взаємопов'язаних підсистем: обробіток ґрунту, підживлення, насінництво, полезахисне лісорозведення, меліорація земель тощо. Вона повинна задовольняти такі вимоги: використання кожної земельної ділянки з урахуванням природних властивостей та біологічних особливостей сільськогосподарських культур, їх потенційної продуктивності та екологічної стійкості; здійснення заходів, спрямованих на захист земель від ерозії та інших несприятливих явищ природи; систематичне відновлення та підвищення родючості ґрунту; створення умов для повного та ефективного використання сільськогосподарської техніки, транспортних засобів та інших механізмів.

*Сівозміна* – науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і пару в просторі й часі або лише в часі.

Протилежністю сівозміни є *беззмінна культура*, тобто беззмінне вирощування однієї і тієї ж культури на одному і тому ж місці протягом тривалого часу. Беззмінне вирощування культур негативно впливає на рослини і ґрунт, що призводить до зниження врожаю культури, і ця закономірність у землеробстві відома давно. Розвиток науки й історія землеробства дозволили виявити причини зниження врожайів за беззмінного вирощування культури на одному місці, пізнати закономірності цього явища [8, с. 34].

Згідно з теорією чергування культур усі причини необхідності чергування об'єднано в чотири групи: хімічного, фізичного, біологічного та економічного порядку (за Д. М. Прянишниковим).

*Причини хімічного характеру* необхідності чергування культур впливають з біології вирощування рослин, їх властивостей по-різному використовувати поживні речовини ґрунту. Про це свідчить винесення поживних речовин рослинами. Якщо на полі сіяти культури, які використовують велику кількість одного й того ж елемента, то через деякий час його бракуватиме в ґрунті.

З іншого боку, є культури, що не виснажують ґрунт, а, навпаки, збагачують його. Це, наприклад, бобові, які хоч і споживають певну кількість азоту, проте нагромаджують його в ґрунті за допомогою бульбочкових бактерій, котрі фіксують азот з повітря. Конюшина за 2-3 роки нагромаджує в ґрунті 160 кг, люцерна – 200, люпин – 40-60 кг азоту на гектар. Корисно чергувати культури з різною кореневою системою (проникає в ґрунт на різну глибину), що дає змогу ефективніше використовувати поживні речовини орного та підорного шарів.

*Причини фізичного характеру.* Рослини та прийом їх вирощування змінюють не лише вміст поживних речовин у ґрунті, але й фізичні його властивості. Це стосується структурної будови та щільності ґрунту, що значною мірою визначає його здатність поглинати та зберігати вологу,

нагромаджувати поживні речовини в доступній формі, захищати ґрунт від ерозії та дефляції.

Різні культури, залежно від їх особливостей і тривалості вегетації, технології вирощування, кількості та якості коріння і пожнивних решток, неоднаково впливають на фізичні властивості ґрунту. Чим щільніший рослинний покрив, тим краще захищає він ґрунт від руйнівної сили води, вітру (ерозії та дефляції). Чим більше кореневих і пожнивних решток, тим більше нагромаджується перегною в ґрунті, поліпшується його структура. Водночас за всіх рівних умов у посівах просапних культур фізичні властивості ґрунту можуть погіршуватися, особливо його структура, оскільки після багаторазових проходів агрегатів по полю ґрунт ущільнюється, руйнуються грудочки ґрунту ходовою частиною машинно-тракторних агрегатів.

Схематично основні польові культури в порядку зниження здатності структуроутворення можна розмістити в такий ряд: багаторічні трави, однорічні бобово-злакові сумішки, озимі, кукурудза, ярі зернові, льон-довгунець, картопля, коренеплоди.

Сільськогосподарські культури мають різну ґрунтозахисну здатність. Вона залежить від розвитку й розташування коріння в ґрунті, тривалості покриття поверхні рослинністю. За ґрунтозахисною здатністю культури поділяють на три групи: ті, що слабо захищають (просапні, чисті пари), ті, що середньо захищають ґрунт (однорічні трави, зернові), і ґрунтозахисні (багаторічні трави) [8, с. 26].

*Причини біологічного характеру.* Біологічна потреба в чергуванні культур зумовлена їх різною реакцією на наявність бур'янів, шкідників і хвороб. Більшість сільськогосподарських культур має свої спеціалізовані бур'яни. За беззмінних посівів культур створюються сприятливі умови для росту бур'янів. Наприклад, зимуючі та озимі бур'яни пристосовані до озимих і багаторічних трав. Ярі ранні та ярі пізні бур'яни пристосовані до ярих ранніх та ярих пізніх культур. Повторні посіви, особливо культури

суцільного посіву, швидко засмічуються, що призводить до значного зниження врожаю та його якості.

Під час міжрядних обробітків ґрунту на посівах просапних культур знищуються бур'яни, їх вегетативні органи, тому поля після просапних культур бувають доволі чистими. Підвищена засміченість спостерігається в культурах з недостатньою конкурентною здатністю. Вона неоднакова для різних культур. Переважно культури, які володіють доброю конкурентною здатністю, відрізняються добрим ростом, займають всю площу. Умовно польові культури за цією ознакою можна поділити на три групи: з високою конкурентною здатністю (озимі зернові, багаторічні трави, конопля та інші); із середньою конкурентною здатністю (ячмінь, овес, соняшник, кукурудза, люпин та інші); з низькою конкурентною здатністю (яра пшениця, просо, льон-довгунець, картопля, овочеві, цукрові буряки).

Ступінь засміченості поля залежить від часу збирання врожаю. Культури, які дозрівають у різні періоди або збираються на зелений корм чи сіно в той час, коли багато бур'янів ще не встигли дозріти та обсипатися, сприяють зменшенню засміченості полів.

Чергування в сівозміні суцільного посіву з чистими та зайнятими парами, просапними культурами – надійний спосіб боротьби з бур'янами.

Не менш важливу роль відіграє сівозміна в боротьбі зі шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур. Багато шкідників і хвороб пошкоджують тільки певну культуру. Наприклад, зернівка пошкоджує лише зернові культури, а на інші не звертає уваги. У повторних посівах створюються сприятливі умови для розмноження шкідників. Отже, чергування сільськогосподарських культур певною мірою знижує фітосанітарний потенціал, тобто зменшує чисельність бур'янів, шкідників та хвороб.

З виснажливістю ґрунту можна боротися внесенням добрив, з втратою необхідної структури – внесенням органічної речовини, вапна та правильним

обробітком ґрунту, а з розмноженням паразитів дуже часто неможливо впоратися без належної сівозміни.

Беззмінне вирощування одних і тих самих культур на одному місці призводить до нагромадження токсичних речовин, які виділяють бактерії, рослини, мікроорганізми, гриби. Це явище отримало назву ґрунтовтоми. Правильне чергування культур – надійний захист від ґрунтовтоми [8, с. 38].

*Причини економічного характеру.* Ці причини пов'язані з різницею в кількості та розподілі праці, якого вимагають культури для їх вирощування. Спеціалізація господарства визначає склад і співвідношення вирощуваних культур.

Підтримання бездефіцитного балансу органічної речовини тільки за рахунок співвідношення культур можна домогтися при 40 % багаторічних трав у структурі посівних площ та відсутності просапних культур. При цьому створюються умови для позитивного гумусового балансу навіть без застосування добрив. Використання органічних і мінеральних добрив у сівозмінах з багаторічними травами дозволяє забезпечити позитивний баланс органічної речовини та сприяє відновленню родючості ґрунту [8, с. 39].

В умовах інтенсивного землеробства сівозміну необхідно розглядати як провідний елемент системи землеробства, тому що певною мірою підвищується її агротехнічне й організаційно-господарське значення. Агротехнічна роль повинна бути спрямована на створення та підвищення родючості ґрунту. У сівозміні вирощуються різні за біологічними властивостями та технологією вирощування сільськогосподарські культури (озимі, ярі, багаторічні трави, просапні тощо), ярі чергуються в певній послідовності.

*Перелік сільськогосподарських культур (і пару) у порядку їх вирощування в сівозміні називають схемою сівозміни.*

*Період, протягом якого сільськогосподарські культури проходять через поле в послідовності, встановленій схемою сівозміни, називають ротацією сівозміни.* Площа, що входить в систему сівозміни, ділиться на



кількість полів, рівну періоду її ротації. І тоді кожна культура протягом ротації сівозміни проходить через усі поля.

Важливе агротехнічне значення в сівозміні має послідовність вирощування культур у кожному полі. При агротехнічно правильному чергуванні кожна культура повинна розміщуватися в кращих умовах для росту й розвитку, створювати сприятливі умови для вирощування наступної після неї культури, що підвищує родючість ґрунтів. Беззмінний посів не ідентичний з поняттям повторної культури. **Повторна культура** – сільськогосподарська культура, яка вирощується на одному місці 2-3 роки поспіль. За наслідком беззмінного та повторного вирощування виділяють три групи культур, а саме культури які:

- дуже знижують свою врожайність при повторному їх розміщенні на тому ж місці (льон-довгунець, цукрові буряки, конюшина, соя, горох, люпин, соняшник тощо);
- можуть за доброго удобрення, обробітку ґрунту та боротьби зі шкідниками забезпечити при двох і трьох повторних посівах високі врожаї (жито, ячмінь, пшениця, овес, рис, картопля, тютюн тощо);
- здатні давати високі та стійкі врожаї при повторних посівах протягом багатьох років (бавовна, кукурудза, картопля тощо).

Повторні посіви культури застосовують як у схемах сівозмін, так і на окремих ділянках [8, с. 39-40].

Наукові принципи побудови сівозмін передбачають правильний підбір попередників та оптимальне поєднання одновидових культур із дотриманням допустимої періодичності їх повернення на одне й те ж поле. За такої побудови сівозміни перш за все виконують основну біологічну функцію – фітосанітарну і дозволяють максимально зменшити обсяги застосовуваних хімічних засобів захисту рослин. До порушень встановлених вимог чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах або навіть до беззмінних посівів спонукає кон'юнктура ринку сільськогосподарської продукції, яка диктує виробництво насамперед "прибуткових" культур.

Проте розвиток землеробства в нашій країні загалом повинен ґрунтуватися на впровадженні раціональної системи сівозмін [21].

**Визначення типу й кількості сівозмін.** Проектування системи сівозмін полягає у визначенні доцільності типів, видів і кількості сівозмін у господарстві, обґрунтуванні їх площі, складанні науково обґрунтованих схем чергування культур для кожної сівозміни.

Основна мета проектування системи сівозмін – встановлення такої системи сівозмін, яка б в умовах конкретного господарства забезпечила досягнення раціонального використання земель і постійне підвищення родючості ґрунту, економію затрат праці та матеріально-технічних засобів.

З погляду організації виробництва бажана мала кількість сівозмін у господарстві: досягається концентрація посівів, створюються крупні поля, поліпшуються умови застосування техніки. Але неоднорідність ґрунтового покриву, рельєфу, територіальних умов вимагає запровадження в господарстві або на окремій території (бригади) різних типів і видів сівозмін, які б краще враховували природні умови конкретних масивів, біологічні властивості культур, вимоги територіальної організації виробництва.

У кожному конкретному випадку проектне рішення має бути всебічно обґрунтованим. Для цього в складних умовах розробляють не один, а декілька варіантів і внаслідок їх порівняння знаходять найкращий. У разі застосування математичного моделювання можна знайти оптимальний варіант.

Визначальними чинниками для встановлення виду й кількості сівозмін є: кількість виробничих підрозділів та їх спеціалізація; кількість і розміщення населених пунктів; кількість і розміщення виробничих центрів; умови ґрунтового покриву й рельєфу місцевості; наявність і розміщення меліоративних земель; існуючий склад, співвідношення і розміщення угідь [8, с. 41].

Кількість визначають залежно від: зони розміщення й спеціалізації; наявності ріллі, інших сільськогосподарських угідь та їхніх площ; виду

худоби і птиці, кількості поголів'я, типу утримання й годівлі; наявності еродованих земель і ступеня ерозійної небезпеки; розміщення сільськогосподарських підприємств щодо великих населених пунктів, промислових центрів; забезпеченості сільськогосподарською технікою, трудовими та матеріальними ресурсами.

**Типи сівозмін** – це сівозміни різного виробничого напрямку, які різняться головним видом продукції. До них належать:

польова – у ній в основному вирощують зернові й технічні культури та картоплю;

кормова – призначена переважно для виробництва соковитих та грубих кормів;

спеціальна – у ній вирощують культури, що потребують спеціальних умов й агротехніки;

**Види сівозмін** – це сівозміни, які різняться співвідношенням сільськогосподарських культур і парів:

зерно-парова – посіви зернових культур займають більшу частину ріллі і є поле чистого пару;

зерно-паро-просапна – посіви зернових культур чергуються з чистими парами й просапними культурами і на них припадає понад половина площі ріллі;

зерно-просапна – посіви зернових культур чергуються з посівами просапних культур і займають більшу частину площі ріллі;

зерно-трав'яна – понад половина ріллі припадає на зернові, а решта засіяна багаторічними травами;

плодозмінна – зернові культури займають не більше половини площі ріллі й чергуються з просапними та бобовими культурами;

травопільна – переважну частину ріллі використовують під багаторічні трави;

просапна – просапні культури займають понад половину площі ріллі;

трав'яно-просапна – просапні культури розміщені на кількох полях і вирощування їх чергується з багаторічними травами;

овочева – овочеві культури займають усю або більшу частину площі ріллі;

сидеральна – на одному чи двох полях вирощують сільськогосподарські культури для заорювання зеленої маси на добрива;

грунтозахисна – сівозміна, в якій набір, розміщення й чергування сільськогосподарських культур забезпечують захист ґрунту від ерозії [12, с. 120; 22].

Визначення (обґрунтування) типу і площі сівозміни розпочинають із найбільш специфічних (трудомістких) сівозмін у такому порядку:

*овочеві – кормові – польові.*

*Овочеві сівозміни.* Кількість і види овочевих сівозмін зумовлюються площею посіву овочевих культур. Основними овочевими культурами є капуста, морква, помідори, огірки, буряки столові тощо.

Овочеві сівозміни проектують тоді, коли площі посіву овочевих культур становлять декілька десятків гектарів. Здебільшого в господарстві проектують одну овочеву сівозміну, площу якої розраховують за формулою

$$P_c = \frac{P_{ов}}{K_{ов}} \times K_c, \quad (2.1)$$

де  $P_c$  – площа овочевої сівозміни, га;

$P_{ов}$  – площа посіву овочів у господарстві, га;

$K_{ов}$  – кількість полів, зайнятих овочевими культурами в прийнятій схемі чергування культур;

$K_c$  – загальна кількість полів у прийнятій овочевій сівозміні.

Вимогливість більшості овочевих культур до ґрунтів, рельєфу, водного режиму дуже висока, а тому цим чинникам треба віддавати перевагу. Найбільш придатними для овочевих сівозмін є рихлі ґрунти легкого механічного складу, достатньо забезпечені вологою. Цим вимогам найповніше відповідають ґрунти річкових долин і заплав. За рельєфом

овочеві культури можуть розміщуватися й на нижніх частинах схилу, де є намиті ґрунти.

Непридатними для овочевих сівозмін є верхні підвітряні частини схилів, замкнуті пониження, підвищені ділянки місцевості. Якщо є декілька рівних ділянок, придатних для організації овочевих сівозмін, то вибирають ті, які ближче до господарських центрів, доріг, водних джерел.

У господарствах з невеликою площею посіву овочів (до 10 га) виділяють овочеві ділянки, де чергування культур відбувається лише в часі. Іноді практикують запровадження овочево-кормових сівозмін або розміщують посіви овочів у прилеглих до населених пунктів полях кормових або польових сівозмін [8, с. 42].

*Кормові сівозміни.* В основі проектування кормових сівозмін лежать економічні вимоги: зменшення затрат на доставку кормів до ферм, оскільки при цьому знижуються затрати на перевезення кормів. Проектування кормових сівозмін (кількість, склад культур, площа та розташування на території) нерозривно пов'язане з організацією тваринництва й використанням природних кормових угідь та проектуванням інших сівозмін. Доцільність запровадження в господарстві кормових прифермських сівозмін найбільш очевидна в господарствах зі значною віддаленістю полів польових сівозмін від ферм. У цьому разі економія затрат на доставку кормів з кормових сівозмін перевищує затрати на холості переїзди та інші транспортні затрати.

Площу кормових сівозмін розраховують за формулою

$$P_{kc} = \frac{K_{ck} - K_{ci}}{y \cdot n}, \quad (2.2)$$

де  $P_{kc}$  – площа кормової сівозміни, га;

$K_{ck}$  – потреба в соковитих кормах для громадської худоби, т;

$K_{ci}$  – кількість соковитих кормів, яка надійде з інших джерел (сівозмін), т;

$y$  – середня врожайність соковитих кормів, потреба в яких записана

для визначення, ц/га;

$n$  – питома вага площі кормових культур у сівозміні.

У кормових сівозмінах переважно розміщують не менше 50 % кормових культур.

Проектування прифермської кормової сівозміни проводять у тому разі, коли в господарстві недостатньо пасовищ. На полях прифермської сівозміни забезпечують і необхідний раціон, а в період затяжних дощів – своєчасну доставку кормів з прилеглих полів. Таке рішення виправдане, якщо поблизу ферм є придатні ділянки, що не використовуються в полях польових сівозмін. У деяких господарствах практикують виділення прифермських ділянок замість прифермських сівозмін. Їх не ділять на поля, хоча чергування культур витримують у часі.

У господарствах, де є кормові вгіддя, на яких організовано пасовищезміну, що неповністю забезпечують потребу в зелених кормах, проектують *притабірні сівозміни*. У тих господарствах, де є достатня кількість кормових угідь, запроваджуєть *сінокосопасовищезміну*. У таких сівозмінах створюються високопродуктивні сіножаті з тривалістю сінокісного періоду 4–6 років, а польового – 3–5 років, протягом якого розкладається пласт багаторічних трав [8, с. 43].

*Польові сівозміни*. Під польові сівозміни, які проектуються в кожному господарстві, відводять основні площі орних земель, що залишилися після розміщення овочевих, кормових та інших сівозмін. Це кращі за рельєфом і ґрунтами площі, розміщені великими і компактними, якщо можливо, масивами, що сприяє створенню добрих умов для роботи машинно-тракторних агрегатів.

Масиви ріллі часто відрізняються один від одного як за властивістю рельєфу, так і за віддаленістю від населених пунктів, а відповідно й за умовами вирощування тих чи інших культур і виконання польових робіт. Усі ці умови треба враховувати під час проектування сівозмін, а за потреби

диференційовано розміщувати культури в них, щоб найбільшою мірою забезпечити екологічну та економічну їх обґрунтованість.

*Кількість польових сівозмін.* На орних землях одного виробничого підрозділу, як правило, запроваджують одну сівозміну. Але за наявності земель, які різко відрізняються між собою за рельєфом, ґрунтом та ерозійною небезпекою, на території виробничого підрозділу можуть запроваджувати дві або більше польових сівозмін. Це залежить від віддаленості орних земель від господарського центру.

В умовах складного рельєфу орні землі мають різний ґрунтовий покрив і можуть бути порушені водною ерозією. Вирощування в цих умовах інтенсивних просапних культур вимагає диференційованого підходу. У господарствах зі складним рельєфом та розвинутою водною ерозією запроваджують не менше двох сівозмін, одна з яких розміщується на плато та пологих схилах, друга – ґрунтозахисна на схилах. Така диференціація території сприяє підвищенню рівня використання земель.

Дві польові сівозміни запроваджують і в тому разі, коли масиви орних земель розділені масивами інших угідь, що стримує застосування однакових технологічних процесів на всій території.

Вирощуючи культури в сівозміні, необхідно знаходити такий склад культур і таке їх чергування, які забезпечували б високі економічні показники роботи господарства, отримання стабільних урожаїв при високій якості продукції та створення умов для підвищення родючості ґрунту. Правильне чергування культур багатогранне. Згідно з держстандартом, як уже було зазначено, сівозміни діляться на типи і види. *Тип сівозміни* визначає її виробниче призначення, основну продукцію, яка виробляється, а *вид* – співвідношення різних груп сільськогосподарських культур і пару.

Як уже було зазначено є три *типи сівозмін*: польові, кормові та спеціальні.

*Польові сівозміни* можуть бути таких видів: зерно-парові, зерно-паро-просапні, просапні, соняшникові, травопільні, зерно-трав'яні, травопільно-

просапні, сидеральні. Сівозміни, в яких склад, розміщення та чергування сільськогосподарських культур забезпечує захист ґрунту від ерозії, називають ґрунтозахисними. Залежно від співвідношення зернових і кормових культур ґрунтозахисні сівозміни можуть бути польові чи кормові. Сівозміни, в яких на одному або двох полях вирощують сільськогосподарські культури для заорювання в ґрунт зеленої маси рослин, називають сидеральними.

*Кормова сівозміна* – сівозміна, в якій вирощується більше ніж 50% кормових культур.

Кормові сівозміни бувають прифермські та сінокосопасовищні (притабірні). Прифермські сівозміни розміщують поблизу ферм і вирощують на них соковиті та зелені корми. У сінокосопасовищних сівозмінах вирощують в основному однорічні та багаторічні трави на сіно та для спасування.

Сівозміни, в яких вирощують культури, що вимагають спеціальних умов і прийомів агротехніки, називають *спеціальними*. Серед них овочеві, тютюнові, конопляні, рисові тощо.

На схилах проєктують ґрунтозахисні сівозміни, наповнені травами та густопокривними культурами, які захищають ґрунт від руйнування поверхневим стоком. На бідних гумусом піщаних та супіщаних ґрунтах в поліських районах проєктують сидеральні сівозміни, де як сидерати використовують такі культури, як люпин тощо. Ці культури при певному підживленні і на бідних піщаних ґрунтах дають високий урожай зеленої маси, багаті азотом. При заорюванні вони збагачують ґрунт органічними добривами та азотом [8, с. 43-44].

Для збереження продуктивності сільськогосподарських угідь, підвищення їх екологічної стійкості та родючості ґрунтів за виробничої діяльності агроформувань Міністерством аграрної політики України від 18.07.2008 р. № 440/71 розроблено Методичні рекомендації щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах



різних ґрунтово-кліматичних зон України, в яких наведено пропозиції щодо розробки сівозміни в різних природно-кліматичних зонах [21].

Організацію та впорядкування території сівозмін проведено на прикладі території ріллі Білоусівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області. На території розглянутого сільськогосподарського підприємства розраховано структуру сільськогосподарських угідь, визначено спеціалізацію, встановлено площі запроєктованих сівозмін та розраховано потребу в кормах для худоби, а також визначено площі інтенсивного та обмеженого використання. На основі цих розрахунків визначено види і площі сівозмін. На території ріллі розглянутого сільськогосподарського підприємства загальною площею 947,3 га проектом передбачено впровадження двох сівозмін (рис. 2.2).

На землях обмеженого використання запроєктовано 5-пільну ґрунтозахисну сівозміну загальною площею 307,0 га, з середнім розміром поля 61,4 га і таким чергуванням культур:

- 1) багаторічні трави на сіно;
- 2) багаторічні трави на сіно;
- 3) озима пшениця;
- 4) кукурудза на силос 38,5+ кукурудза на зелений корм 22,9 (суцільний посів);
- 5) ярий ячмінь з підсівом багаторічних трав.

На решті площі ріллі, враховуючи спеціалізацію господарства та розміщення масивів земель, запроєктовано польову 7-пільну сівозміну на площі 640,3 га зі середнім розміром поля 91,5 га і таким чергуванням культур:

- 1) багаторічні трави на сіно 74,1 + багаторічні трави на зелений корм 17,4;
- 2) озима пшениця;
- 3) цукровий буряк 72,5 + кормові коренеплоди 19;
- 4) кукурудза на зерно;

- 5) гречка 39,7 + горох 51,8;
- 6) однорічні трави на силос 45,5 + однорічні трави на зелений корм 46;
- 7) ярий ячмінь з підсівом багаторічних трав.

# ПРОЄКТ

Рис. 2.2. Приклад упорядкування території ріллі сільськогосподарського підприємства

## 2.4. Організація багаторічних насаджень

Розміри площ під багаторічні насадження, ягідники, виноградники рекомендують встановлювати відповідно до перспективного запланованого розвитку господарства з урахуванням розвитку цих галузей.

Ділянки під багаторічні насадження вибирають під час обстеження земель з обов'язковим використанням ґрунтових матеріалів. За потреби проводять спеціальні детальні ґрунтові обстеження.

Під час вибору ділянок під багаторічні насадження, виноградники тощо рекомендовано враховувати вимоги насаджень до рельєфу місцевості, експозиції схилів, ґрунтів, умов зволоження, глибини залягання ґрунтових вод, засолення, зручності захисту земельних ділянок від шкідливих вітрів.

Зокрема, під час вибору ділянок під багаторічні насадження особливу увагу рекомендують звертати на глибину залягання ґрунтових вод. На відібраних ділянках ґрунтові води повинні залягати не ближче 2 м від поверхні, а засолені ґрунтові води – не ближче 5 м. Щільні гірські породи не повинні залягати ближче 1,5–2 м від поверхні землі під кісточкові породи і 2,5–3 м – під насінневі породи.

Розміщення виноградників першочергово рекомендують проектувати на підвищених елементах рельєфу, переважно на схилах південної, південно-західної та західної експозицій. На схилах крутістю понад 7° багаторічні насадження можна створювати на терасах [12, с. 193; 22].

Організація та впорядкування території багаторічних насаджень і виноградників здійснюється в робочих проєктах землеустрою щодо організації багаторічних плодкових насаджень і виноградників.

Робочий проєкт щодо організації території багаторічних насаджень складається з таких розділів:

- **пояснювальної записки**, в якій вказують: вихідні дані для проєктування, акт вибору, організацію території; експлікацію земель; схеми насадження; обґрунтування врожайності; заходи щодо охорони навколишнього природного середовища, а також із техніки безпеки;

технологію обробки насаджень; обсяг виробництва продукції; основні техніко-економічні показники; питання науково-дослідної організації праці за колективним підрядом;

- **кошторисної документації**, яка містить: зведені кошторисні розрахунки на створення багаторічних насаджень; зведення витрат; об'єктні кошторисні розрахунки; кошториси на проєктно-розвідувальні роботи та перенесення елементів робочого проєкту в натуру (на місцевість);

- **креслення**, на якому показують генплан багаторічних насаджень (масштаб 1:5000 чи 1:2000) із зазначенням розміщення порід і сортів у кварталах, бригадних ділянках, виробничих підрозділах, захисних лісових насаджень, дорожньої й зрошувальної мереж, водних джерел, протиерозійних споруд, огорожень та інших елементів, робочі креслення перенесення елементів проєкту в натуру (на місцевість) [19, с. 243].

**Зміст впорядкування території садів, виноградників.** Внутрішня організація території плодкових насаджень передбачає розміщення порід і сортів, кварталів і бригадних масивів, допоміжних господарських центрів, захисних лісових смуг, дорожньої мережі й водних споруд. Якщо застосовують зрошення, необхідно розміщувати зрошувальну мережу. У сільськогосподарських підприємствах потрібна також організація території плодкових і виноградних розсадників.

Перелічені елементи організації території тісно пов'язані між собою і вирішуються в єдиному комплексі.

Під час впорядкування території садів, виноградників і ягідників необхідно:

- ✓ створити сприятливі умови для розвитку насаджень і механізації виробничих процесів, для раціональної організації праці й підвищення її продуктивності;

- ✓ сприяти правильному використанню землі і високій ефективності капітальних витрат на закладення насаджень і облаштування території дорогами, водними спорудами тощо.

Елементи організації території садів і виноградників хоча й однакові, але вирішення їх у зв'язку з відмінностями в організації цих галузей має свої особливості. Тому доцільно розглянути окремо питання організації території садів, виноградників і ягідників. Проте іноді деякі питання в упорядкуванні території саду і виноградників доводиться вирішувати одночасно. Наприклад, суміжні масиви саду і виноградників можуть обслуговуватися загальними дорогами, каналами однієї і тієї ж зрошувальної системи тощо.

Під час розроблення робочого проекту організації території багаторічних плодкових насаджень і виноградників потрібно враховувати, що незалежно від конструкцій насаджень високі щорічні врожаї можна одержати тільки в разі виконання комплексу заходів щодо закладання та догляду за насадженнями.

Під сади вибирають ділянки, бажано на рівнині, з родючими ґрунтами, на яких є можливість застосувати штучне зрошення і використовувати машини й механізми.

У Степу сади найкраще створювати на понижених рівнинах і невеликих (крутістю 3–5°) схилах північної, північно-західної та західної експозицій. У північно-східній частині Степу зимові й недостатньо стійкі осінні сорти зерняткових порід не варто розміщувати в долинах річок, оскільки в цих місцях дерева часто ушкоджуються морозами. У західній і центральній частинах Степу без зрошення створювати кісточкові сади можна на схилах крутістю до 12°, а в північно-східній – не більше ніж 10°. У степовій частині Криму кращими елементами рельєфу є рівні місця, у передгірній – долини річок і балок.

У Лісостепу для кісточкових садів придатні рівні й некруті (до 15°) схили, у виняткових випадках – до 20–25°. Тут кращими будуть схили західної, південно- та північно-західної експозицій.

На Поліссі кращими вважають підвищені ділянки з рівнем ґрунтових вод не ближче 1,5–2 м від поверхні й схили південної, південно-західної та західної експозицій.

У передгір'ях і гірських районах Карпат можна відводити ділянки на схилах крутістю до 20–25° в одному напрямку, у Передкарпатті кращими є південні схили. У Закарпатській низовині сади розміщують на більш-менш рівних підвищених ділянках.

Кращі ґрунти для садів:

- на Поліссі – дернові середньо- і слабопідзолисті;
- у Лісостепу – сірі лісові, темно-сірі опідзолені й чорноземи опідзолені та глибокі;
- у Степу – чорноземи звичайні й південні, темно-каштанові ґрунти, ґрунти на карбонатних лесах, чорноземи глибокі долинні давньоелювіального походження (у тому числі супіщані, на терасах річкових долин), добре дреновані з рівнем ґрунтових вод не ближче 2–3 м від поверхні.

В усіх зонах не можна відводити під сади ґрунти з ознаками оглеєння в межах ґрунтового профілю і рівнем ґрунтових вод глибше 1,5–2 м, особливо небезпечні застійні води навіть на глибині 1,5 м. Погано ростуть і поступово гинуть сади на щільних ґрунтах важкого гранулометричного складу (об'ємна маса яких понад 1,5 г/см<sup>3</sup>) та солонцюватих, що містять у коренезаповненому шарі 0,2 % легкорозчинних солей і більше щодо маси ґрунту. Непридатні під сади сильно карбонатні ґрунти з близьким заляганням вапняку й ґрунти з близьким заляганням щільних порід (менше 1,5 м від поверхні). Не можна відводити під сади також дуже змиті ґрунти, з ознаками зсувів, при заляганні ближче 3 – 4 м від поверхні кристалічних порід і глибокого прошарку піску, щільних глин. Детальне ґрунтове обстеження ділянок, відведених під сади, проводять у масштабі 1:2000 чи 1:5000.

*Ділянки під виноградники вибирають також із дотриманням вимог до рельєфу та ґрунтів.* У степових і передгірних районах не рекомендують насаджувати виноградники на ділянках із зниженим рельєфом, де рослини можуть бути ушкоджені заморозками й уражені різними хворобами. У цих районах виноградники варто закладати на схилах південної, південно-східної

чи південно-західної експозицій. У південних районах можна використовувати й схили з північною експозицією, розміщуючи на них сорти шампанської та столових груп.

Схили крутістю від 8 до 18° терасують плантажним методом, а схили 18–25° – виїмково-насіпним методом з використанням бульдозера. В умовах Закарпаття раціональним є контурне розміщення рядів на нетерасованих схилах.

Крім родючих ґрунтів рівнин, під виноградники можна відводити малопродуктивні й непридатні для інших сільськогосподарських культур землі: рухливі сухі та вологі приморські піски, глибокоскелетні ґрунти гірських районів, дроблені породи вулканічного походження. Ґрунти, природна родючість яких забезпечує врожайність винограду не менше 50 ц/га і рівень рентабельності галузі 35–40 %, вважають придатними для виноградників. Тільки на болотистих і дуже засолених ґрунтах культура винограду неможлива.

В умовах Сухого Степу проникний для коренів шар повинен становити не менше ніж 1,5 м, у вологих районах допускається глибина 1,2, при зрошенні – 1 м. Для закладання виноградників допустимими є ґрунти, що містять солі: при сульфатному засоленні – не більше 0,3 %, сульфатно-хлоридному – не більше 0,2 % маси сухого ґрунту. Загальна лужність його не повинна перевищувати 0,06 %, залягання мінералізованих ґрунтових вод має бути не ближче 3 м, прісних ґрунтових вод навесні – не ближче 1,5 м від поверхні ґрунту.

Підставою для підбору порід, сортів, а також їхнього співвідношення є:

- ✓ породно-сортове районування плодово-ягідних культур і винограду для конкретної зони й області;
- ✓ агроекологічні умови ділянки (рельєф, ґрунти та їхні фізико-хімічні властивості, кліматичні умови тощо);



- ✓ якісна оцінка порід, сортів і підщеп у сільгосп підприємстві, для якого складають проєкт, та в суміжних сільгосп підприємствах з аналогічними умовами;
- ✓ рекомендації науково-дослідних інститутів і установ із садівництва та виноградарства щодо типового набору порід і сортів для певної зони.

У структуру майбутнього саду чи виноградника необхідно вводити кращі районовані сорти, які в конкретних умовах виявилися б продуктивнішими. Перспективні сорти, якщо вони за врожайністю й господарсько-біологічними властивостями перевершують районовані, повинні становити 8–10 %, і їхній перелік обов'язково узгоджують із відповідними науково-дослідними інститутами.

Під час проєктування багаторічних насаджень застосовують схеми садіння залежно від підщепи й типу крони відповідно до зональних рекомендацій наукових закладів із садівництва та виноградарства [5, с. 143-144].

## **2.5. Організація кормових угідь**

Організація кормових угідь – це встановлення складу і співвідношення цих угідь, господарсько доцільне розміщення на території. Завданням організації вгідь є знаходження найбільш раціонального виду і способу використання кожної земельної ділянки, раціонального просторового розміщення земельних угідь.

Організація кормових угідь охоплює такі елементи:

- закріплення угідь за фермами і групами тварин;
- організація пасовище- або сінокосопасовищезмін;
- розміщення полів пасовище-, сінокосопасовищезмін;
- розміщення літніх таборів, скотопрогонів, джерел водопостачання;
- систематичне відновлення та підвищення продуктивності кормових угідь і запобігання ерозійним процесам [5, с. 38; 18, с. 298].

Під час проектування схилових природних кормових угідь способи їх поліпшення передбачають залежно від крутості схилів. Корінне поліпшення проектують переважно способом прискореного залуження і тільки на схилах до 7°. При прискореному залуженні сінокосопасовищні угіддя використовують під бобово-злаковими багаторічними травами протягом 5 – 8 років, а потім знову обробляють і перезалужують. Первинну обробку дернини (безполицеве розпушування) рекомендують проводити впоперек схилу. На ділянках крутістю понад 7° рекомендують залишати захисні (буферні) смуги, які чергуються з обробленими. Ширину буферних смуг необхідно встановлювати залежно від крутості схилів [5, с. 38].

### **Питання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте елементи впорядкування сільськогосподарської території.
2. Дайте визначення поняття «організація сільськогосподарських угідь».
3. Опишіть завдання та зміст організації угідь.
4. Розкрийте послідовність проектування організації території.
5. Що передбачає проектування складу та співвідношення угідь?
6. Що передбачає організація системи сівозмін?
7. Розкрийте еколого-економічну класифікацію придатності орних земель.
8. Як проводиться організація території багаторічних насаджень?
9. Які елементи охоплює організація кормових угідь?

*Земля – єдине джерело багатства,  
і лише сільське господарство його примножує*

Франсуа Кене

## РОЗДІЛ 3

### УПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ

#### 3.1. Завдання та елементи впорядкування території ріллі

Територія сівозміни є виробничою площею, і для узгодженого й чіткого здійснення всіх виробничих процесів, пов'язаних з її використанням, вона вимагає певного впорядкування.

Для збереження чергування культур, планування та здійснення всіх агротехнічних заходів територія сівозміни ділиться на рівновеликі частини, кількість яких відповідає числу років ротації сівозмін. Така частина сівозмінної території називається *полем*.

Поле сівозміни має фіксовані межі. Площі полів та розміщення їх меж залишаються постійними на весь час існування сівозміни. У полях відповідно до схеми сівозміни здійснюється чергування культур за роками. Одночасно поле засівається однією чи декількома культурами.

Коли неможливо досягти однорідності поля за ґрунтовим покривом, рельєфом, його можна поділити на окремі частини, які називаються *робочими ділянками*. У цьому разі первинною територіальною одиницею виступає не поле, а робоча ділянка. У межах робочої ділянки ведуться всі польові роботи, відбувається чергування культур тощо.

Між полями (робочими ділянками) та іншими об'єктами господарства здійснюється інтенсивний вантажообмін, рух машин, людей. Для зручного транспортного сполучення до кожного поля проєктують польові дороги.

На території сівозміни можуть розміщуватися різні елементи, пов'язані з використанням та охороною земель. До них належать лісосмуги, лінійні

інженерно-технічні споруди, гідротехнічні споруди (вали–тераси, вали–дороги, розпилувачі стоку, водовідвідні вали тощо). Їх розташування, конфігурація формують просторову структуру території, і тому розміщувати їх необхідно узгоджено з площинними елементами сівозмінного масиву.

Для особливо великих сівозмін необхідно проектувати польові стани та джерела водопостачання.

Отже, процес упорядкування території сівозмін передбачає такі елементи:

- проектування (розміщення) системи полів сівозмін (робочих ділянок);
- проектування польових доріг;
- розміщення полезахисних лісосмуг;
- розміщення лінійних протиерозійних гідротехнічних споруд;
- розміщення польових станів і джерел польового водопостачання.

Поля сівозмін, робочі ділянки та польові дороги є безпосередніми елементами упорядкування території сівозмін. Їх проектують незалежно від умов території. Необхідність інших елементів залежить від умов зони та конкретного господарства.

У Західному регіоні, де висока лісистість і незначна віддаленість полів від виробничих центрів, немає потреби проектувати польові стани, джерела польового водопостачання та полезахисні лісосмуги. Однак тут слід проектувати систему водорегулювальних лісосмуг.

У багатьох господарствах зі складним рельєфом місцевості виникає потреба в проектуванні лінійних протиерозійних споруд. Оскільки в проектах упорядкування території сівозмін визначається лише місце розташування таких споруд, то детальне їх проектування здійснюється в робочих проектах закладення лісосмуг, створення водозатримувальних валів тощо.

Інтенсифікація землеробства, комплексна механізація виробничих процесів у рільництві, нові високоврожайні сорти культур, удосконалення агротехнічних заходів обробітку ґрунтів і догляду за рослинами підвищують

вимоги до впорядкування території сівозмін. Завдання впорядкування території сівозмін – створення найкращих умов для організації та виконання польових робіт, високопродуктивного використання сільськогосподарської техніки та запровадження передової системи землеробства з урахуванням місцевих природних умов і виробничих вимог.

Упорядкування території сівозмін повинно сприяти:

- створенню умов для застосування диференційованої агротехніки, систематичному підвищенню родючості ґрунту, запобіганню ерозії та ліквідації наслідків ерозії;
- створенню територіальних умов для високопродуктивного використання сільськогосподарської техніки і транспортних засобів;
- зниженню капітальних затрат, пов'язаних з обладнанням території.

Усе це вимагає врахування ландшафтних особливостей сівозмінної території під час її впорядкування та розміщення мережі існуючих лісових насаджень, постійних доріг, каналів та інших елементів інфраструктури [7, с. 250; 8, с. 65-67; 13, с. 66-68].

### **3.1.1. Проектування полів сівозмін**

*Поле* – основний елемент упорядкування території сівозміни. Кількісні та якісні характеристики розміщення полів впливають на умови вирощування культур, охорону ґрунтів від ерозії та дефляції, виконання польових робіт. Тому під час проектуванні полів повинні бути створені сприятливі територіальні умови для отримання високих урожаїв тих культур, які тут вирощуються за весь термін ротації, передбачено можливість виконання механізованих польових робіт при високій продуктивності машинно-тракторних агрегатів, правильної організації праці та мінімальних транспортних затрат.

Основними характеристиками поля, що мають виробниче значення, є: площа, форма, розмір і співвідношення сторін, розміщення щодо рельєфу місцевості, однорідність ґрунтового покриву, умов зволоження тощо.

*Абсолютний розмір поля* – це певною мірою вихідна ознака, орієнтація на яку вирішує більшість питань просторового розміщення. Середній розмір поля – величина, яку отримують у результаті ділення загальної площі сівозміни на кількість полів. У процесі розміщення полів не завжди вдається запроєктувати рівновеликі поля.

*Рівновеликість полів сівозмін* за площею орних земель має відповідне виробниче значення, а саме: забезпечує постійність посівних площ сільськогосподарських культур, а також рівномірне завантаження робочої сили, сільськогосподарської техніки і транспортних засобів у кожному році ротації сівозміни.

Однак значення рівновеликості полів не слід переоцінювати й абсолютизувати. Воно було суттєвим у той час, коли в господарстві запроваджували одну сівозміну і деяку частину робіт виконували вручну. Зараз, коли одна і та ж культура розміщується в декількох сівозмінах, а виробничі процеси механізовані, доцільно, щоб поля були цільними, компактними, хоч і не рівновеликими за площею земельної ділянки. Крім того, коли в основу оцінки покласти якість, то, очевидно, фізична рівновеликість тратить свій зміст, бо на перше місце виступає якість ґрунтового покриву. З організаційного погляду незручно, коли до поля, з метою досягнення рівновеликості, дорізають незначні площі (5–10 га).

Тому при проєктуванні полів слід уважно вивчити площу й розміщення окремо оброблюваних масивів ріллі, щоб уникнути невеликих дорізків до полів, домагаючись збереження цілісності існуючих масивів. В умовах розчленування орних земель балками, ярами, дорогами, лісосмугами тощо нерівновеликість може сягати 10–15 %, а часом і більшого відхилення від середнього розміру поля [8, с. 68].

*Допустима нерівновеликість* полів залежить від спеціалізації сівозміни, кількості полів, зайнятих провідною культурою: у польових сівозмінах – до 10 відсотків, а в складних умовах – до 12–15 відсотків; у кормових сівозмінах

– до 15 відсотків; у ґрунтозахисних сівозмінах – до 20 відсотків; у спеціальних сівозмінах – до 5 відсотків [22].

*Форма поля, його довжина й ширина* визначають умови переміщення машинно-тракторних агрегатів під час виконання польових механізованих робіт. Оптимальними за формою вважаються прямокутні поля (зокрема, у випадку великих площ оптимальною формою поля є квадрат). При раціональних розмірах сторін у полях прямокутної форми забезпечується найбільша продуктивність машинно-тракторних агрегатів на польових роботах і добра якість виконання останніх. Менше відповідає цим вимогам трапеція або інша подібна до неї форма з паралельними довгими сторонами. Прямолінійність і паралельність довгих сторін полів, вздовж яких виконується основний обсяг польових механізованих робіт, завжди має важливе значення [8, с. 67-68].

Рекомендована оптимальна довжина полів сівозміни у степових рівнинних районах становить 2000–2500 м, у лісостепових – 1500–2000 м, у районах Полісся – 800–1000 м. Ширина полів встановлюється виходячи з їх площі та довжини.

Форма полів сівозміни у вигляді правильних прямокутників або прямокутних трапецій з довгими паралельними сторонами вважається найкращою. Кути полів при скошених сторонах трапеції можуть мати відхилення від прямих не більше ніж 20–30°. У спеціальних сівозмінах, насичених високоінтенсивними культурами, форма полів може бути квадратною.

Для полів площею 400 га оптимальною є квадратна форма (2 x 2 км). Для полів площею 100 га найкращою є прямокутна форма зі співвідношенням сторін 1:2,5–1:4.

*Проектування полів з урахуванням рельєфу.* Рельєф місцевості впливає на ґрунтовий покрив, водно-повітряний та тепловий режими ґрунту, його механічний склад, а також агротехнічні властивості та родючість. Водночас

рельєф впливає й на розмір стоку поверхневих вод, розвиток процесів ерозії, продуктивність роботи сільськогосподарських машин.

Несприятливий вплив рельєфу на сільськогосподарське виробництво посилюється чи послаблюється залежно від того, як будуть виконуватися польові роботи на схилах. Якщо, наприклад, оранку чи сівбу проводять впоперек схилу, тобто в напрямі горизонталей, то поверхневий стік і змив ґрунту на таких схилах значно зменшиться.

Тому на схилових землях в умовах нормального й достатнього зволоження бажаним буде розміщення довгих сторін полів упоперек схилу. У цьому разі основні роботи, які проводять уздовж довгої сторони поля, будуть виконуватися вздовж горизонталей. Цим самим зменшується небезпека прояву ерозії, оскільки поверхневий стік буде затримано й переведено у внутрішньогрунтовий, що сприятиме підвищенню врожайності сільськогосподарських культур.

Якщо в умовах хвилястого й розчленованого рельєфу місцевості немає можливостей запроєктувати те чи інше поле однорідним, а характер рельєфу вимагає обробітку ґрунту або захисту земель від ерозії на кожному схилі чи групі схилів, то проєктують внутрішньопольові робочі ділянки. Вимоги щодо проєктування внутрішньопольових робочих ділянок залишаються такими ж, як і при проєктуванні полів.

У складних ерозійних умовах зараз широко застосовується контурно-меліоративна організація території, всі елементи якої строго ув'язуються з рельєфом місцевості [8, с. 67].

Поля розміщують довшою стороною поперек схилу. Для забезпечення паралельності довгих сторін допускається відхилення від напрямку горизонталей з ухилом до  $1-1,5^\circ$ . В окремих випадках за умови складного рельєфу довгі сторони полів проєктують паралельно до горизонталей місцевості (контурне проєктування).

Для оцінки розміщення полів з урахуванням рельєфу використовують показник середнього повздовжнього схилу, який визначають за формулою



$$i_{роб} = \frac{H_1 - H_2}{\Sigma L} \quad (3.1)$$

або

$$i_{роб} = \frac{L_r \cdot h_i \cdot \sin a}{P}, \quad (3.2)$$

де  $i_{роб}$  – середній повздовжній схил;

$H_1, H_2$  – відмітки точок,

а  $H_1 - H_2$  – перевищення, м;

$L$  – довжина горизонтального положення на місцевості, м;

$h_i$  – висота перерізу рельєфу горизонталями, м;

$L_r$  – сумарна довжина всіх горизонталей у межах поля;

$P$  – площа поля, м<sup>2</sup>;

$a$  – кут, який утворений напрямком горизонталей і основним обробітком поля.

Кожне поле рекомендується розміщувати на схилі однієї експозиції. У разі неможливості досягти однорідної експозиції, на кожній з експозицій проектують однорідні робочі ділянки.

У районах з вітровою ерозією поля сівозміни розміщують довгими сторонами впоперек пануючих вітрів [22].

*Розміщення полів сівозмін з урахуванням ґрунтів* має істотне значення. Адже від властивостей ґрунту залежать урожайність сільськогосподарських культур, терміни і прийоми обробітку полів, проведення сівби, збирання, види та норми добрив, продуктивність машинно-тракторних агрегатів.

Одна з основних вимог агротехніки полягає в тому, щоб усі польові роботи виконувалися в найкращі агротехнічні терміни й одночасно на всій площі. Це забезпечує добру якість і найменшу собівартість робіт. Звідси випливає, що поля сівозмін, якщо можливо, повинні бути однорідними за складом і якістю ґрунту, умовами зволоження та витратами вологи. Зокрема, цього можна досягти, розміщуючи поля на схилах однієї експозиції та за можливістю однієї крутості.

Найкращим буде таке рішення, коли поле розміщене на території однорідного масиву. Якщо через складність рельєфу та ґрунту не вдається

досягти однорідності поля, то в його межах виділяють агротехнічно однорідні ділянки, що дозволяє диференціювати агротехніку в межах виділених ділянок і полів. У цьому разі буде правомірним такий порядок, коли виділяють агротехнічно однорідні масиви до початку проектування сівозмін та полів. Кількість, розміщення та розмір полів будуть визначатися залежно від розміщення агротехнічно однорідних ділянок, межі яких зумовлені існуючими елементами організації території, рельєфом та іншими постійно діючими чинниками.

На розміщення полів у всіх регіонах України відповідний вплив мають існуючі елементи організації території, які збереглися як елементи проекту попереднього внутрішньогосподарського землевпорядкування. До таких елементів можна зарахувати польові дороги, меліоративні канали, лісосмуги, межі полів, різні споруди та господарські об'єкти [8, с. 75].

*Проектування полів з урахуванням існуючої організації території.* Існуючі в природі елементи організації території необхідно, якщо це можливо, зберегти. Межі існуючих полів сівозміни, що збігаються з поперечними лісосмугами, польовими шляхами, лінійними протиерозійними гідроспорудами, елементами контурно-меліоративної організації території, слід максимально зберегти.

Межі полів сівозміни повинні збігатися з межами земельних часток (паїв) відповідно до проекту землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв). Межі полів сівозміни не повинні збігатися з осьовими трасами підземних інженерних комунікацій: газопроводів, нафтопродуктопроводів, водогонів, кабельних ліній зв'язку, повітряних ліній зв'язку та ліній електропередачі, а проходити по межі їх охоронної зони [22].

### **3.1.2. Розміщення польових шляхів**

Під час проектування польової дорожньої мережі рекомендовано дотримуватися таких вимог:

- ✓ мінімальна протяжність шляхів, пряmolінійність;

- ✓ зручність господарського використання;
- ✓ дотримання технічних вимог (допустимі ухили, кути повороту тощо);
- ✓ погодженість із розміщенням полезахисних смуг;
- ✓ мінімум затрат на перебудову;
- ✓ попередження водної ерозії [22].

За своїм призначенням польові шляхи поділяють на польові магістралі, лінії обслуговування машинно-тракторних агрегатів та допоміжні.

*Польові магістралі* проєктують завширшки від 6 – 8 м до 8 – 10 м. Вони забезпечують транспортні зв'язки сівозмін і масивів угідь з господарськими центрами й дорогами загального призначення, через які здійснюється зв'язок господарства із зовнішніми пунктами [22].

*Лінії обслуговування* проєктують переважно по коротких сторонах полів шириною 6 – 10 м. Лінії обслуговування – це польові дороги, що використовуються для проїзду та розвороту машинно-тракторних агрегатів у кінці загінки, заправлення тракторів пально-мастильними матеріалами, завантаження бункерів висівних агрегатів та іншого обслуговування. Їх також використовують для вивезення вантажів із полів. Вони здебільшого проєктуються на короткій стороні поля, ближчій до господарського двору. На протилежній стороні може й не бути постійної дороги [8, с. 77; 22].

*Допоміжні шляхи* проєктують уздовж довгих сторін полів шириною 4–6 м. Допоміжні польові дороги забезпечують вивезення врожаю, органічних та мінеральних добрив, вимагають доїзду транспортних засобів практично до будь-якої точки поля. Оскільки затрати на транспортування вантажів ріллею у 2,5–4 рази, а стернею – в 1,5–2 рази вищі, ніж польовою дорогою, яка є в задовільному стані, то необхідні проєктування й будівництво допоміжних доріг. Допоміжні польові дороги розміщують переважно вздовж довгих сторін полів. При цьому досягається повна транспортна доступність до кожної точки поля [8, с. 77; 22].

У полях на місцевості зі складним рельєфом слід також проєктувати допоміжну дорогу на вододілі, оскільки положення такої дороги по межі між полями польової та ґрунтозахисної сівозмін часто дуже хвилясте і не забезпечить доброго зв'язку. Запроєктовані на вододілі польові дороги добре провітрюються, швидко висихають, мають умови для проїзду транспортних засобів. Поздовжній ухил не повинен перевищувати  $7-8^\circ$  (0,122–0,140), оскільки для автомобільного транспорту подолання такої крутизни схилів на глинистих і суглинкових ґрунтах є доволі проблематичним [8, с. 78; 21].

Одним із критеріїв оцінки мережі польових доріг є середня віддаленість поля від доріг, що визначається так. Площу поля умовно розділяють на елементарні ділянки (наприклад, розміром 1 га) і визначають відстань від центра кожної елементарної ділянки до найближчої точки дороги. Середнє арифметичне усіх цих відстаней і буде середньою віддаленістю поля від дороги. При цьому в розрахунок беруть усі дороги, до яких прилягає поле.

Раціональна віддаленість поля від доріг залежить від вантажомісткості сівозміни. Так, для овочевих і кормових сівозмін, в яких висока вантажомісткість, середня віддаленість поля від доріг не повинна перевищувати 200–250 метрів, а в сівозмінах з невеликою вантажомісткістю вона може сягати 400–500 метрів.

Якщо дороги проходять по двох (трьох чи чотирьох) сторонах, то територія поля ділиться на зони тяжіння до кожної з прилеглих доріг. Межею зон тяжіння є лінія, яка рівновіддалена від доріг, що проходять на протилежних сторонах. Нею буде лінія, яка ділить поле на дві рівні за площею частини. Якщо дороги проходять на суміжних сторонах поля, то цією лінією є бісектриса кута, що утворений дорогами, а якщо дороги проходять вздовж довгої сторони поля – середня лінія. Для кожної зони визначають свою середню віддаленість від дороги, а для цілого поля – розраховують середньозважену відстань.

Середню віддаленість полів від доріг можна розраховувати в цілому для сівозміни, бригади чи господарства. Ця величина характеризує транспортну доступність полів і є важливим показником порівняння варіантів розміщення мережі польових доріг.

Якщо поля сильно віддалені від доріг, то це знижує економічну ефективність роботи транспортних засобів і машинно-тракторних агрегатів. Упорядкована й доволі густа мережа польових доріг, за якої забезпечується добра транспортна доступність до кожного поля, створює сприятливіші умови для роботи транспорту, скорочує відстань перевезення вантажів, знижує щільність слідів проїзду транспортних засобів полем [8, с. 78-79; 13, с. 75-76].

### **3.1.3. Розміщення захисних лісових насаджень**

За функціональним призначенням, організацією та технологією проектування захисні лісові насадження поділяють на дві групи.

До першої групи належать ті, які проектують у процесі організації угідь: ділянки суцільного заліснення, прибалкові та прияружні лісові смуги, насадження навколо населених пунктів, виробничих центрів, господарських дворів, ставків та водоймищ, уздовж внутрішньогосподарських магістральних шляхів та каналів. Лісові насадження цієї групи бажано розміщувати на неорнопридатних землях.

До другої групи належать полезахисні, водорегулюючі та вітроломні лісосмуги, а також лісосмуги для захисту багаторічних насаджень та насадження на пасовищах ("зонти").

*Суцільне заліснення* проектують на яружно-балкових, зсувних ділянках, ерозійно небезпечних крутих схилах, пісках та інших відкритих землях.

*Захисні лісові насадження навколо населених пунктів* створюють завширшки від 20–30 до 5–10 м.

*Лісові смуги вздовж зрошуваних каналів* створюють одно- та дворядними, шириною 3–6 м.

*Лісові насадження навколо ставків та водоймищ* залежно від захисної ролі насадження поділяють на берегоукріплювальні та протиерозійні завширшки 10–20 м; мулозатримувальні фільтри довжиною 100–150 м, а шириною – рівною ширині балки; насадження на мокрому відкосі та за сухим відкосом дамби завширшки 5–10 м.

*Прибалкові та прияружні лісові смуги* проєктують уздовж бровок балок та навколо ярів шириною 20 м.

*Полезахисні лісові смуги* рекомендовано розміщувати по межах полів та в середині їх, створюючи окремі робочі ділянки, витягнуті по довжині поля. Якщо поруч з лісовою смугою розміщують польову дорогу, то її проєктують з навітряної сторони щодо лісової смуги, вище за рельєфом, з менш затіненої сторони, що краще обігрівається [22].

Полезахисні лісові смуги створюють сприятливі мікрокліматичні умови для виробництва сільськогосподарських культур, сприяють захисту полів від дефляції, рівномірному розміщенню снігу на полях тощо.

*За конструкцією лісосмуги поділяються на:*

- ✓ щільні;
- ✓ продувні;
- ✓ ажурні.

У лісостепових районах лісосмуги створюють двома-трьома рядами, завширшки 5–6 м із шириною міжрядь 2,5–3 м. У степових районах, де бувають пилові бурі, лісосмуги проєктують у 4–5 рядів. Тут їх ширина сягає від 10–12,5 м до 15 м. Відстань між лісосмугами залежить від висоти дерев і встановлюється рівною 25-30-кратній висоті дерев, хоч захисна дія спостерігається і за 40-кратної висоти.

Лісосмуги, які розміщуються вздовж довгих сторін полів, називаються поздовжніми, а вздовж коротких – поперечними. Незалежно від назви їх ширина однакова. У рівнинній місцевості оптимальним вважається варіант розміщення лісосмуг перпендикулярно до панівних вітрів, хоч може бути й незначне відхилення. Поздовжні лісосмуги, як правило, суміщають з довгими

сторонами полів, хоч можуть вони розміщуватися й посередині поля [8, с. 80].

Рекомендовані відстані між поздовжніми лісосмугами в різних природних зонах наведено в табл. 3.1 [22].

Таблиця 3.1

Рекомендовані відстані між поздовжніми лісосмугами при розміщенні їх у різних природних зонах

Зони розміщення лісосмуг	Повторюваність суховіїв у середньому на рік		Висота дорослих насаджень, м	Зона захисної дії – 25 Н, м	Відстані між поздовжніми лісосмугами, м	
	усього	у т.ч. інтенсивних			рекомендовані	найбільші
Лісостеп	10 – 15	1 – 2	18 – 20	450 – 500	450 – 500	600 – 700
Степ	25 – 35	3 – 5	14 – 16	350 – 400	350 – 400	500 – 600
Південний Степ	35 – 50	6 – 8	11 – 13	250 – 300	300 – 350	400 – 500
Сухий Степ	50 – 70	10 – 15	8 – 10	200 – 250	250 – 300	300 – 400

Приводороздільні лісові смуги рекомендують розміщувати по водороздільних лініях зі зміщенням їх у сторону схилів південних та південно-східних експозицій, а водорегулюючі лісові смуги – впоперек схилу, у напрямі горизонталей. На незначних схилах (до 1° на всіх нееродованих схилах та до 2° на північних) лісові смуги розміщують з урахуванням напрямку шкідливих вітрів.

Водорегулюючі лісові смуги проєктують шириною 10–12 м, а на ґрунтах з низькою родючістю – до 15 м. Рекомендовані відстані між водорегулюючими лісосмугами наведені в табл. 3.2.

Рекомендовані відстані між водорегулюючими лісосмугами при поєднанні їх із найпростішими гідроспорами, м

Ґрунти	Крутість схилів, град.			
	1,5-2	2-3	3-4	4-5
Сірі лісові	220	180	160	140
Чорноземи опідзолені та вилуговані	320	260	230	200
Чорноземи звичайні	290	240	210	190
Чорноземи південні	230	190	170	150
Каштанові	180	150	130	120
Світло-каштанові	130	110	100	90

### 3.1.4. Розміщення польових станів та джерел польового водозабезпечення

Якщо територія сівозмін значно віддалена від населених пунктів постійного проживання, то проєктують польові стани. Польові стани слугують для концентрації та обслуговування техніки, проживання й відпочинку механізаторів, поточного та профілактичного ремонту техніки, обслуговування й заміни знарядь тощо. Будівництво польових станів сприяє зменшенню затрат на перевезення робочої сили до місць праці – полів [8, с. 85].

Польові стани рекомендують проєктувати *капітального* або *пересувного* типів. Капітальні (стаціонарні) польові стани влаштовують, якщо орні масиви віддалені на 10 і більше кілометрів від господарського двору [22]. В усіх інших випадках будують пересувні (мобільні) польові стани.

Принципові питання будівництва польових станів вирішуються під час розміщення виробничих та господарських центрів. Під час впорядкування території сівозмін обґрунтовують лише місце розташування польових станів, площу та зв'язок з польовою дорожньою мережею [22].

Одночасно з розміщенням польового стану вирішують питання організації польового водопостачання. Польове водозабезпечення залежно від потреб організують як постійне, облаштуванням свердловини та



водонапірної вежі на капітальних польових станах, так і тимчасове – привізне [22]. Економічна ефективність будівництва джерел польового водопостачання визначається тривалістю періоду окупності затрат на будівництво запроектованих джерел та економією витрат на перевезення води до місця її споживання. Часто дешевше обходиться підвезення води, ніж будівництво капітальної споруди. Якщо джерела польового водопостачання розміщують на території польового стану, то тут обов'язково дотримуватися санітарно-гігієнічних, екологічних та архітектурно-планувальних вимог щодо їх розміщення [8, с. 86].

### **3.1.5. Розроблення плану переходу до прийнятих сівозмін**

План переходу до прийнятих сівозмін розробляються разом із фахівцями сільськогосподарського підприємства окремо для кожної сівозміни. При цьому використовують креслення організації території розробленого проекту землеустрою, креслення розміщення попередників сільськогосподарських культур за два попередніх роки, дані про культури, які вирощують на території господарства на момент розроблення проекту, книгу історії полів, картограму агровиробничих груп ґрунтів.

*Розробляючи план освоєння сівозмін, рекомендують враховувати такі вимоги:*

- ✓ підвищення інтенсивності використання залучених до сівозміни земель має відбуватися не тільки в роки ротації, а й протягом перехідного періоду;
- ✓ забезпечення агротехнічно правильного чергування культур у межах полів з урахуванням ґрунтів, попередників та скорочення строків переходу до запроектованої сівозміни;
- ✓ необхідне створення сприятливих умов для впровадження ефективного використання машинно-тракторних агрегатів, зменшення транспортних витрат.

План освоєння сівозмін, складений за встановленою формою, узгоджують з планами трансформації земель, передбачаючи скорочення строків залучення в рілля освоєваних угідь і використання їх під посіви культур. Першочергову увагу приділяють збільшенню виробництва зерна, створенню насінневих фондів і забезпеченню достатньої кількості повноцінних кормів для тварин. Чергування культур у перехідні роки повинно бути агротехнічно правильним, узгодженим зі схемою сівозмін, межами полів, родючістю ґрунтів, протиерозійними заходами, попередниками сільськогосподарських культур. Складаючи плани переходів до сівозмін, звертають увагу на швидку ліквідацію строкатості полів і переведення посівів у межі полів. Сівозміни з одним полем багаторічних трав можуть бути освоєні за один-два роки. Для освоєння сівозмін із включеними до полів значними площами нових земель (зрошувані, на торф'яно-болотних ґрунтах тощо) і з великою кількістю полів, які зайняті багаторічними травами, потрібно три-чотири, а іноді й більше років. Рекомендується передусім враховувати посіви багаторічних трав і озимих, які будуть займати поля в перший рік освоєння сівозміни. Під пар, парозаймаючі культури і багаторічні трави вже в перший рік намагаються виділити цілі поля. Якщо ж на полі різноманітні попередники, після яких неможливо розмістити одну культуру, то в перший рік переходу його займають двома-трьома агротехнічно однорідними культурами. Цим створюють сприятливі умови для розміщення в наступному році однієї культури, а в збірних полях двох-трьох культур.

Під час складання плану переходу до кормових сівозмін враховують, що не тільки в наступні, але й у перехідні роки вони разом з іншими сівозмінами і кормовими угіддями повинні забезпечувати достатню кількість повноцінних кормів для поголів'я худоби, що планується. Для освоєння запроваджених сівозмін рекомендують складати план освоєння (перехідні таблиці) щодо кожної з них. При цьому важливо передбачити агротехнічно правильне чергування культур у сівозмінах в роки переходу і розміщення в

них площ посіву всіх необхідних культур. Такими планами визначають, зокрема, строки освоєння запроваджених сівозмін. Звичайно протягом двох-трьох років вдається перейти до запроєктованого розміщення посівів у межах нових полів [22].

Приблизний план такого переходу наведено в табл. 3.3. Вихідним матеріалом для складання плану освоєння сівозміни є "креслення попередників", на якому показують розміщення посівів сільськогосподарських культур у поточному році із зазначенням їх попередників минулого року. На цьому кресленні показують межі нових полів, після чого обчислюють у них площі існуючих посівів сільськогосподарських культур та їх попередників. Отримані дані записують у план освоєння сівозміни.

## План переходу до прийнятої польової сівозміни

Поля сівозміни	Площа, га	Фактичне розміщення посівів с.-г. культур		План посіву культури за роками ротації			
		у минулому році	у поточної році	1	2	3	4
1	55,2	Кукурудза на силос та зел. корм 55,2	Озима пшениця 55,2	Кукурудза на силос та зел. корм 55,2	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 55,2	Багатор. трави на сіно 55,2	Багатор. трави на сіно 55,2
2	58,7	Озима пшениця 58,7	Кукурудза на силос та зел. корм. 58,7	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 58,7	Багатор. трави на сіно 58,7	Багатор. трави на сіно 58,7	Озима пшениця 58,7
3	61,0	Багатор. трави на сіно 61,0	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 61,0	Багатор. трави на сіно 61,0	Багатор. трави на сіно 61,0	Озима пшениця 61,0	Кукурудза на силос та зел. корм 61,0
4	69,3	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 69,3	Багатор. трави на сіно 69,3	Багатор. трави на сіно 69,3	Озима пшениця 69,3	Кукурудза на силос та зел. корм 69,3	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 69,3
5	62,8	Багаторічні трави на сіно 62,8	Багатор. трави на сіно 62,8	Озима пшениця 62,8	Кукурудза на силос та зел. корм 62,8	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 62,8	Багаторічні трави на сіно 62,8

Для визначення загальної площі посівів розміщуваних культур за роками освоєння сівозміни в кінці перехідної таблиці для кожної сівозміни рекомендовано зазначати площу посівів основних груп культур [22].

Складаючи план переходу до прийнятої сівозміни, насамперед враховують фактичне розміщення посівів багаторічних трав, озимих культур у поточному році. При цьому важливо домагатися агротехнічно правильного чергування культур у перехідний період.

*Під час складання плану розміщення культур у запроєктованих полях сівозміни необхідно:*

- ✓ якомога швидше усунути строкатість і роздрібненість посіву різних культур у межах полів;

- ✓ дотримуватися агротехнічно правильного чергування культур в роки періоду, використовувати кращі попередники для цінних та вибагливих культур;

- ✓ забезпечити у роки переходу розміщення культур потрібного складу, щоб усунути значні коливання в площах посіву товарних технічних і зернових культур [12, с. 197].

Основним правилом у складанні плану переходу до прийнятої сівозміни є дотримання правильного чергування культур у перехідний період (використання попередників у кожному полі повинно забезпечити добре вирощування культур у поточному році). Сівозміна вважається освоєною, коли посіви по горизонталі і вертикалі будуть витримані відповідно до прийнятої схеми.

На прикладі розглянутого сільськогосподарського підприємства розроблено два плани переходу до прийнятих сівозмін – кормової 4-пільної (див. табл. 3.3) та польової 6-пільної (табл. 3.4).

## План переходу до прийнятої кормової сівозміни

Поля сівозміни	Площа, га	Фактичні посіви		План посіву за роками ротації					
		у минулому році	у поточному році	1	2	3	4	5	6
1	102,8	Кукур. на зерно 83,8 + корм. корен. 19,0	Озима пшениця 102,8	Гречка 51,0 Горох 51,8	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 102,8	Багатор. трави на силос та зел. корм 102,8	Однор. трави на силос та зел. корм 102,8	Цукровий буряк 83,8 корм. корен. 19,0	Кукурудза на зерно 102,8
2	94,5	Цукровий буряк 55,8 кукур. на зерно 38,7	Гречка 39,7 Горох 54,8	Однорічні трави на силос та зел. корм 94,5	Кукурудза на зерно 94,5	Озима пшениця 94,5	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 94,5	Багаторічні трави на силос та зел. корм 94,5	Цукр. буряк 74,5 корм. кор. 20,0
3	85,7	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 85,7	Кукурудза на зерно 85,7	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 85,7	Багаторічні трави на силос та зел. корм 85,7	Однор. трави на силос та зел. корм 85,7	Цукровий буряк 70,7 корм. корен. 15,0	Озима пшениця 85,7	Гречка 35,7 Горох 50,0
4	89,7	Кукурудза на зерно 89,7	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 89,7	Багаторічні трави на силос та зел. корм 89,7	Гречка 37,9 Горох 51,8	Цукровий буряк 70,7 корм. корен. 19,0	Озима пшениця 89,7	Кукурудза на зерно 89,7	Однорічні трави на силос та зел. корм 89,7
5	88,7	Гречка 39,7 горох 49,0	Багатор. трави на силос та зел. корм 88,7	Озима пшениця 88,7	Цукровий буряк 70,0 корм. кор. 18,7	Гречка 36,9 Горох 51,8	Кукурудза на зерно 88,7	Однорічні трави на силос та зел. корм 88,7	Ярий ячмінь з підсівом багатор. трав 88,7
6	89,4	Багатор. трави 89,4	Однорічні трави на силос та зел. корм 89,4	Цукровий буряк 72,5 корм. корен. 14,9	Озима пшениця 89,4	Кукурудза на зерно 89,4	Гречка 39,7 горох 49,7	Ярий ячмінь з підс. багатор. трав 89,4	Багатор. трави на силос та зел. корм 89,4
7	89,5	Однорічні трави на силос 89,5	Цукровий буряк +корм. кор. 89,5	Кукурудза на зерно 89,5	Однор. трави на силос та зел. корм 89,5	Ярий ячмінь з підсів багатор. трав 89,5	Б. трави на силос та зел. корм 89,5	Гречка 37,7 Горох 51,8	Озима пшениця 89,5

### **3.2. Упорядкування території багаторічних насаджень**

*Завдання і зміст.* Завдання впорядкування території багаторічних насаджень – створення умов, які сприяють їх росту і розвитку, високопродуктивному використанню техніки, трудових ресурсів для отримання максимальної кількості продукції садів і виноградників за мінімальних затрат праці та засобів.

*Впорядкування території багаторічних насаджень передбачає розміщення:*

- ✓ порід і сортів;
- ✓ кварталів і бригадних ділянок (а для виноградників також кліток);
- ✓ господарських дворів;
- ✓ захисних лісонасаджень;
- ✓ дорожньої мережі;
- ✓ водних джерел, зрошувальної та осушувальної системи;
- ✓ плодово-ягідних та виноградних розсадників.

Впорядкування території кожного з видів багаторічних насаджень має свої особливості [7, с. 271].

*Впорядкування території садів.* У садах зазвичай висаджують різні породи і сорти плодових дерев. Розмір і породно-сортівий склад закладання насаджень встановлюються перспективним планом з урахуванням спеціалізації, рівномірного використання зайнятої в саду робочої сили і створення сприятливих умов для запилення дерев. Як правило, породи й сорти відрізняються між собою термінами догляду за ними і збирання врожаю, вимогами до ґрунтів, рельєфу та інших природних умов. Тому дуже важливе правильне розміщення порід і сортів на виділеній під сад земельній ділянці.

Для розміщення в межах саду різних порід необхідно детально врахувати їх біологічні властивості й вимоги до ґрунту, рельєфу, мікроклімату тощо, розміщуючи кожен породи там, де вона найкраще розвиватиметься і даватиме найвищий урожай. Наприклад, сливи, що мають меншу заглибленість кореневої системи, можна розміщувати на понижених

ділянках, більш посухостійкі породи (вишня, абрикоси) можуть бути розміщені на карбонатних ґрунтах у верхніх частинах захищених схилів, для таких теплолюбних порід, як груша, потрібні добре захищені місця з проникними ґрунтами. Для кращого виконання виробничих процесів кожній основній плодовій породі відводять окремий компактний масив. У разі різноякісності ґрунтового покриву й розчленованості рельєфу під кожен породу виділяють ділянки з більш-менш однаковими природними умовами.

*Сорти потрібно розмістити так, щоб створити найкращі умови для їх взаємозапилення і виконання механізованих та ручних робіт.* Практично всі сорти яблуні, груші, черешні, персика, більшість сортів вишні, сливи, абрикоса самобезплідні, тобто при запиленні власним пилком квітки або пилком того ж сорту не дають плодів або дають їх мало. Щоб отримувати високі врожаї, потрібне перехресне запилення пилком із квіток інших сортів. Тому в кожному кварталі висаджують декілька сортів. Запилювані сорти і сорти-запилювачі висаджують по чергово смугами по 2–4 ряди кожного сорту. При цьому створюють за можливості великі смуги односортних насаджень, що дозволяє краще організувати й механізувати догляд за садом і збирання врожаю. Щоб створити сприятливі умови для запилення в садах, потрібно влаштовувати в них пасіки з розрахунку дві бджолосім'ї на 1 га плодоносного саду [5, с. 148].

Породно-сортний склад плодових насаджень встановлюється з урахуванням спеціалізації господарства, сортового районування, найбільш раціонального використання землі, рівномірної зайнятості робочої сили впродовж року. Під час розміщення порід і сортів необхідно знати їх морфологічні і біологічні особливості, вимоги до ґрунтів, рельєфу, мікроклімату тощо.

**Яблуня** – одна з найбільш розповсюджених і стійких до несприятливих кліматичних умов порід. Високі врожаї доброякісних плодів вона дає тільки на родючих ґрунтах і в умовах помірного температурного режиму. Для яблунь краще відводити ділянки зі середніми і легкосуглинковими за механічним складом ґрунтами.



**Груша** за біологічними особливостями подібна до яблуні, але менш морозостійка і більш теплолюбна, вимоглива до ґрунтових умов. У лісостепових і степових районах її необхідно розміщувати на рівних місцях і добре захищених від холодних вітрів схилах західної і північної експозицій. Грушу розміщують на підвищених елементах рельєфу.

**Вишню і черешню** вважають маловимогливими породами. Їх можна розміщувати на схилах всіх експозицій, крім сильно засушливих південних і східних, на ґрунтах усіх ступенів змитості й різного механічного складу.

**Слива** – одна з найбільш вологолюбних порід і вимогливих до родючості ґрунту. Може рости і плодоносити на карбонатних ґрунтах, але сильнокарбонатні не переносить. Тому краще розміщувати сливу на пологих схилах південно-західної експозиції, у нижніх частинах схилів і в заплавних місцях.

**Абрикос** – порода маловимоглива до ґрунтів і умов зволоження, краще за інші росте на карбонатних ґрунтах, погано переносить бідні гумусом, важкі, холодні і сильно зволожені ґрунти. Тому найкраще абрикос висаджувати у верхніх і середніх частинах схилів західної, південно-західної і південної експозицій.

**Персик звичайний** – світлолюбна порода, вимоглива до тепла, недостатньо морозостійка. Культивується в південних районах країни та у низинній зоні Закарпаття. Породи вимагає багатих за вмістом поживних речовин ґрунтів, за можливості некарбонатних, середнього механічного складу. Кращими вважаються лесоподібні суглинки.

**Горіх грецький** – найменш вимоглива до ґрунтових умов культура. Дерева світлолюбні і середньовологолюбні. Його не можна розміщувати на дні замкнених котловин, при підніжжях схилів. Дерева грецького горіха досягають доброго росту тільки на багатих дренажних ґрунтах.

**Ліщина звичайна (фундук)** – маловимоглива до природних умов культура, досить поширена в південних, менше в лісостепових районах.

Сорти плодів розміщують так, щоб створити умови для взаємного запилення порід і виконання робіт із догляду та збирання врожаю в певні

строки. Практично всі сорти яблуні, груші, черешні, персика, більшість сортів вишні, сливи та абрикоса самобезплідні, тобто при запиленні своїм пилком свого сорту зовсім не дають або дають небагато плодів. Як правило, розміщують 6-8 сортів основного сорту і 2-3 ряди сорту-запилювача. Основні сорти і сорти-запилювачі підбирають з однаковими строками цвітіння і дозрівання плодів. При цьому основному сорту відводять не менше ніж 60 % насаджень. Таке розміщення сортів дозволяє краще здійснювати сортову агротехніку, особливо вести боротьбу з хворобами, полегшує збирання врожаю і проведення інших робіт.

Отже, розміщення порід і сортів проводять з метою створення найкращих умов для взаємного запилення. Сорти різних строків дозрівання (літні, осінні, зимові) мають бути розміщені у кварталах компактно з метою створення умов для сортової агротехніки та збирання врожаю послідовно за строками дозрівання плодів [19, с. 34-37].

*Розміщення рядів* плодкових дерев здійснюється з розрахунком, щоб деревам була надана необхідна площа живлення, створені хороші умови для освітлення й ефективного застосування механічної техніки і правильного розміщення зрошувальної мережі.

Розміщувати плодкові дерева в саду можна по квадратах, прямокутниках і в шаховому порядку. Найбільш поширене квадратне розміщення дерев, зручніше для обробітку міжрядь у двох взаємно перпендикулярних напрямках одними й тими ж знаряддями. Прямокутний спосіб застосовують переважно на схилах: ряди дерев розташовують впоперек схилу, що сприяє боротьбі з ерозією ґрунту і покращує умови механізації. Шаховий спосіб розміщення дозволяє найбільш повно використати земельну ділянку, проте утруднює механізований обробіток міжрядь. На крутих схилах, у гірських районах дерева висаджують рядами вздовж горизонталей.

*Розміщення кварталів.* Під кварталом розуміють ділянку, зайняту декількома сортами, що взаємно запилюються, як правило, однієї породи плодкових дерев, обмежену дорогами і захисними лісовими насадженнями. У межах кварталу розміщують сорти, що добре запилюють один одного, в один

і той самий час вступають у пору плодоношення, одного терміну дозрівання, мають однакову тривалість життя, що полегшує одночасне проведення у кварталі обробки міжрядь, поливів, удобрення, боротьби зі шкідниками, прибирання тощо.

Розмір кварталу встановлюють з урахуванням загальної площі саду і площі окремих порід і сортів, зручності проведення механізованих робіт і транспортування вантажів, створення сприятливих умов для захисту насаджень від вітрів, економії земельної площі, що відводиться під дороги і лісосмуги.

У рівнинній місцевості квартали, як правило, проєктують більші, ніж в умовах складного розчленованого рельєфу, у південних посушливих районах площі кварталів можуть бути зменшені для підвищення захисної дії лісових смуг. В умовах рівнинної місцевості і пологих схилів (не більше 5°) найкращою формою кварталів є прямокутник шириною 200–400 м і довжиною 400–800 м. Звідси площа проєктних кварталів – 8–32 га. За ширини кварталів 200–400 м лісосмуги надійно захищають плодові дерева від шкідливого впливу вітрів (за умови перпендикулярного їх розміщення до напрямку цих вітрів). Розміри кварталів мають бути пов'язані з площами і розміщенням порід і груп сортів, а також з кількістю садівничих бригад. Для великих садів площею 100–300 га і більше при рівнинному рельєфі рекомендується площа кварталу 15–20 га. У садах площею менше ніж 100 га квартали проєктують приблизно по 10–12 га [5, с. 151-152].

У невеликих садах, а також садах, розташованих на значних схилах і відкритих місцях, що піддаються посиленій дії вітрів, площа кварталу зменшується.

Розміри сторін кварталів встановлюють із розрахунком виконання тракторних робіт уздовж і впоперек кварталу без великих втрат на неробочі заїзди і повороти. Водночас ширина кварталів встановлюється так, щоб можна було створити достатню густу мережу вітрозахисних лісових смуг. Відстань між основними вітроломними лісосмугами визначається за формулою  $S = 20-40 \times H$ , де  $H$  – висота лісосмуги, м [19, с. 38].

Ширина кварталів визначається також необхідністю скоротити відстані перевезення врожаю та інших вантажів по міжряддях саду до кільцевих доріг, оскільки витрати на перевезення вантажів по зораному міжряддю у 2-3 рази більші, ніж по дорозі.

Зі збільшенням площі кварталу значно зменшується площа, зайнята під дорогами і лісосмугами, а також витрати часу на холості повороти тракторів. Однак збільшення кварталів зменшує захищеність саду від шкідливих вітрів і збільшуються транспортні витрати. Тому надмірне укрупнення кварталів недоцільне. Щоб збільшити захисну дію лісових смуг і зменшити транспортні затрати, квартали належить проєктувати у формі прямокутників, а не квадратів. Відповідно до викладеного в рівнинних умовах довжина кварталів проєктується від 400 до 700 – 800 м, а ширина – 250 – 400 м.

На крутих схилах для кращого узгодження з рельєфом розміри сторін і площа кварталів зменшуються. Наприклад, на схилах крутістю від 7 до 15° довжину кварталів рекомендують встановити 300 – 400 м і ширину – 150 – 200 м, а на схилах з крутістю понад 15° – довжину приблизно 250 – 300 м і ширину 80 – 100 м.

Кwartали проєктують прямокутної форми. Для створення кращих умов проведення агротехнічних заходів і механізованих процесів одночасно в межах усього кварталу його розміщують на однорідному ґрунті і схилі однієї експозиції.

Загальне розташування кварталів встановлюють з урахуванням найоптимальнішого напрямку посадки рядів дерев. У рівнинних районах з помірним кліматом ряди посадки дерев рекомендують спрямовувати з півночі на південь, у зв'язку з чим при квадратному розміщенні дерев довгі сторони кварталів можуть бути прокладені з півночі на південь або із заходу на схід, а при рядовому (прямокутному) розміщенні – з півночі на південь. У разі вираженого напрямку шкідливих вітрів ряди дерев і довгі сторони кварталів проєктують перпендикулярно цьому напрямку.

Усередині квартал поділяють на 4-5 кліток і більше. Довжина ряду в клітці повинна бути 100–120 м. Між клітками у кварталі проєктують поперечні дороги. Відстань між крайніми деревами двох сусідніх кліток становить:

✓ 8-10 м – у насадженнях із пальметою, напівпласкою й округлою кронами яблуні та груші на насінних і середньорослих підщепах, що вегетативно розмножуються;

✓ 6-7 м – у шпалерно-карликових садах [12, с. 237; 5, с. 153].

Плодові насадження закріплюють за садівничими бригадами.

Для більшої рівномірності завантаження впродовж сільськогосподарського сезону за бригадою закріплюють цілі квартали з насадженнями різних порід і сортів, що вимагають різних термінів проведення робіт. За бригадою закріплюють за можливості суміжні квартали. Усередині бригад організують садівничі ланки, за якими закріплюють постійні ділянки.

При впорядкуванні території садів передбачається виділення ділянок для підсобних господарських центрів-станів садівничих бригад. Бригадні стани влаштовують на перетині доріг, за можливості в центрі бригадних масивів і поблизу водних джерел [5, с. 154].

*Дорожня мережа* в садах має бути зручна для виконання і обслуговування виробничих процесів і перевезень великої кількості вантажів. У садах проєктують дороги вздовж зовнішніх садозахисних смуг з внутрішньої їх сторони і міжквартальні дороги, що розміщуються з обох боків внутрішніх захисних лісових смуг.

Для обслуговування насаджень і перевезення вантажів у садах передбачають мережу доріг, а саме: магістральну, зовнішні, міжквартальні і внутрішньоквартальні (міжкліткові) дороги. Магістральні дороги проєктують для зв'язку масивів садівничих бригад і відділень з господарськими центрами, населеними пунктами і пунктами зберігання й переробки продукції. Такою дорогою масив саду поділяють переважно на дві частини. Ширина проїжджої частини магістральної дороги залежить від інтенсивності

руху: не менше 50 автомашин на добу – 6 м, більше ніж 50 – 8 м, а загальна ширина дороги становить 14–16 м. Магістральні дороги суміщають з межами кварталів. Обабіч магістральної дороги передбачають створення однорядних алейних смуг з високорослих дерев (тополі пірамідальної або горіха волоського). У першому випадку ширину алейних смуг приймають по 2 м, а в другому – по 6 м.

Міжквартальні дороги передбачають у кожному кварталі і розміщують вздовж їх довгих і коротких сторін. Ширину доріг уздовж коротких сторін кварталу приймають 5-6 м, а вздовж довгих – 6 м при двосторонньому русі і 3-4 м – при односторонньому. Міжкліткові дороги встановлюють шириною 3-4 м. Зовнішні дороги розміщують між лісосмугами і крайнім рядом плодкових дерев завширшки 6 м. Дороги, які проєктують на межах кварталів, розміщуються на віддалі від дерев, яка дорівнює половині міжрядь або половині ширини крони плодкових дерев.

Для успішного розвитку і плодоносіння саду потрібен добрий захист його лісовими смугами від вітрів, які погіршують умови запилення, збивають плоди, висушують ґрунт. Такі смуги покращують мікроклімат, приймання і ріст плодкових дерев. Особливо важливі захисні насадження в посушливих і напівпосушливих, а також у суворих за кліматичними умовами північних і східних районах. Захисні лісові смуги розміщують на межах плодової ділянки, а при великих розмірах саду – усередині нього. Основні смуги висаджують перпендикулярно шкідливим вітрам по довгих сторонах кварталів (на межах або через квартал, залежно від їх ширини), допоміжні – по коротких. На зовнішніх межах саду висаджують захисні лісові смуги із 3–5 рядів основних високорослих порід (при відстані між рядами в 2,5–3 м). Усередині великого саду зазвичай висаджують смуги з 1–2 рядів високорослих дерев.

Між захисною ліською смугою і найближчим рядом плодкових дерев щоб уникнути затінення, залишають закрайки, які використовують для поворотів сільськогосподарських машин і знарядь та як дороги [6, с. 409-411].

Значення садозахисних насаджень дуже велике. Зменшуючи силу вітру, вони не допускають засушення приймочки у квіток, здування снігу, замерзання і вимерзання дерев, випаровування вологи ґрунтами і рослинами, зменшують стік талої і дощової води зі схилів, змив ґрунту в садах, обтрушування плодів.

Лісові насадження поділяються на садозахисні і міжквартальні (вітроломні основні і допоміжні смуги). Зовнішні садозахисні лісові смуги розміщують на зовнішніх межах саду шириною 6–10 м, але не більше ніж 15 м (два–п'ять рядів з відстанями між рядами 2,5–3,0 м). Ці лісосмуги створюють з високорослих порід дерев, продувної або ажурної конструкції. Лісосмуги ажурної конструкції передбачають у районах розповсюдження пилових бур.

Міжквартальні лісові смуги проектують усередині саду на межах кварталів (або через квартал, залежно від його ширини). Основні смуги розміщуються перпендикулярно шкідливим вітрам уздовж довгих сторін кварталів, допоміжні – вздовж коротких. Міжквартальні смуги створюють з одного-двох рядів високорослих дерев. Однорядна смуга має ширину 3 м, дворядна – 6 м [5, с. 156].

Взаємне розташування захисних лісових смуг, доріг і плодкових дерев показано на рис. 3.1.

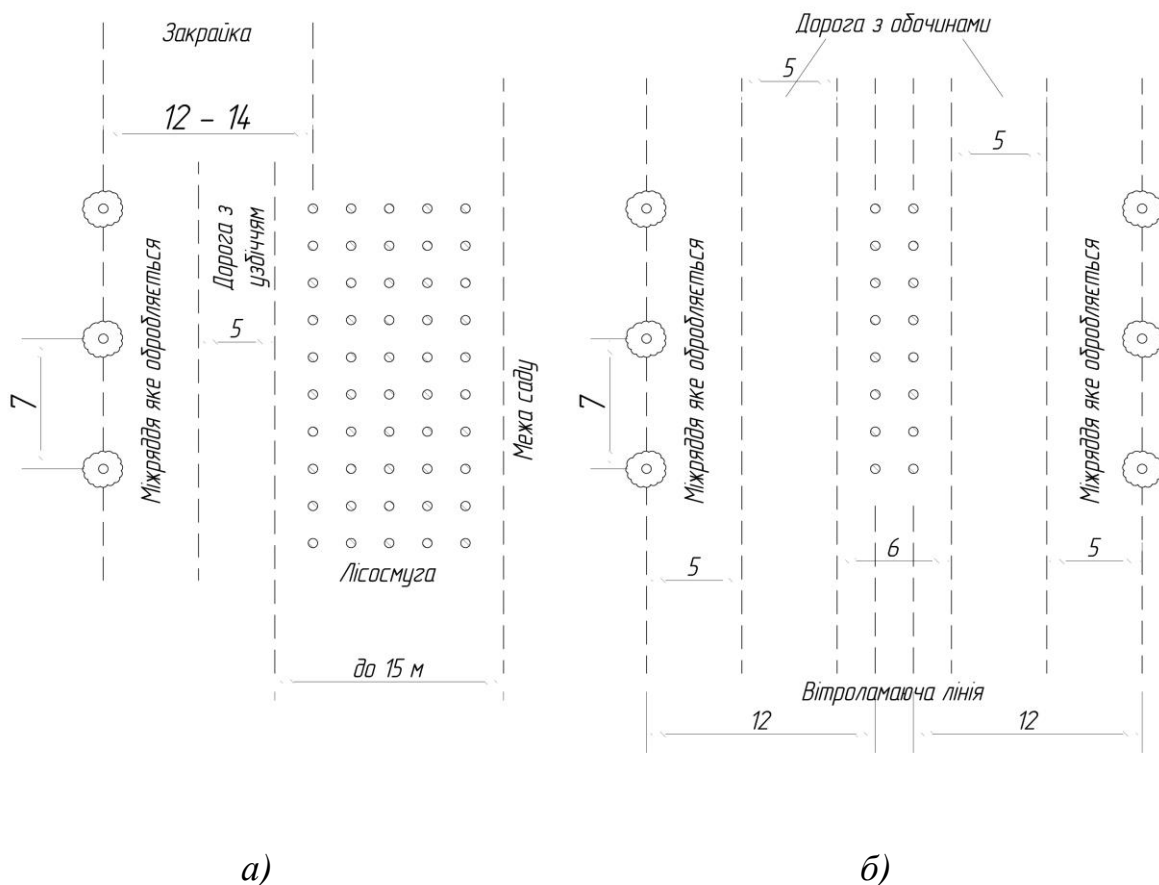


Рис. 3.1. Схема розміщення захисних лісосмуг, доріг і плодкових дерев:  
а) з зовнішньої межі саду; б) на межі кварталу

*Розміщення водних споруд.* Вода в незрошуваних садах потрібна під час садіння рослин, підгодівлі, обприскування, для поливу насаджень тощо. Щоб добре забезпечувати сади водою, необхідно влаштовувати спеціальні вододжерела, що треба враховувати, вибираючи місце під сад. Бажано, щоб ставок, колодязь тощо. розміщувалися в центрі саду. Для великих садів може знадобитися декілька вододжерел [5, с. 158].

*Упорядкування території виноградників.* На виноградниках закладають різносортні насадження, що відрізняють характером використання продукції (сорти столові, для виноробства, для сушіння тощо), врожайністю, термінами дозрівання, прибирання і виконання інших робіт. Водночас різні сорти винограду досить істотно відрізняються один від одного за вимогами до ґрунтів, рельєфу, рівня залягання ґрунтових вод і т. д.



Тому необхідно, щоб у винограднику кожний сорт розміщувався великими масивами в найбільш сприятливих для нього умовах.

На виділеній під виноградники території ґрунтові, мікрокліматичні, гідрогеологічні та інші умови можуть бути неоднорідні. У таких випадках для основних, провідних сортів виділяють кращі за екологічними умовами ділянки. Особливо важливо врахувати вимоги сорту до тепла і ґрунтових умов завдяки підбору схилів сприятливої експозиції і висоти над рівнем моря. Для цього у виноградарських господарствах проводять спеціальні агро виробничі обстеження території, які встановлюють придатність окремих ділянок для тих або інших сортів винограду.

Більшість сортів винограду є такими, що самозапилюються. Проте для деяких сортів потрібне перехресне запилення (чи штучне запилення), тому потрібне визначене чергування рядів самобезплідних сортів і сортів-запилювачів. Самозапилюючі сорти або групи самобезплідних сортів з відповідними сортами-запилювачами треба мати в розпорядженні компактними масивами, що полегшує проведення агротехнічних заходів і виробничих процесів.

У межах земельної ділянки, призначеної під виноградники, кущі висаджують прямими паралельними рядами при ширині міжрядь, що дещо перевищує відстань між кущами в ряду. Наприклад, у степових районах Криму ширину міжрядь встановлюють 2,25 м і відстань між кущами 1,25 м.

У степових районах з невеликими схилами ряди винограду проєктують у напрямі з півночі на південь. За такого розміщення рядів виноград краще освітлюється сонцем. При цьому виноградник має бути захищений лісовими смугами від шкідливих вітрів.

На схилах ряди винограду для боротьби з ерозією висаджують у напрямі горизонталей. При застосуванні зрошування розміщення рядів виноградних кущів узгоджується з розміщенням зрошувальної мережі і поливних борозен.

Остаточне розміщення рядів виноградника, що закладається, на основі вказаних положень проводять з урахуванням розміщення кварталів, лісових смуг, доріг, зрошувальної мережі.

У великих виноградниках проєктують квартали, обмежені дорогами і захисними насадженнями. Розміри кварталів встановлюють з урахуванням загальної площі виноградників, площі окремих сортів, необхідного захисту виноградників лісовими смугами, вимог механізації виробничих процесів, організації транспорту, економії площі під дороги і лісові смуги, характеру ґрунтів, рельєфу та інших місцевих умов. Площа кварталів у рівнинних умовах може бути доведена до 25 га і більше. Її слід погоджувати з розмірами бригадних ділянок. Ширину кварталів для кращого захисту їх від вітрів лісовими смугами встановлюють 400–500 м. Довжина кварталів залежить від площі і ширини й може бути доведена до 800–1000 м.

В умовах складного розчленованого рельєфу за необхідності частішого густішого розміщення захисних лісових насаджень тощо площу кварталів зменшують до 10–20 га. Для боротьби з ерозією довгі сторони кварталів і ряди виноградників на схилах розміщують уздовж горизонталей; у цих умовах досягти правильної конфігурації кварталів важче.

До кварталу мають входити за можливості однорідні ґрунти і схили близьких експозицій. Для скорочення затрат праці на винесення винограду з рядів до доріг у кварталі виноградників проєктують мережу внутрішніх доріг. Ці дороги прокладають впоперек рядів винограду на відстані одна від одної близько 100 м. Під час виконання міжрядних обробітків тракторний агрегат проходить по міжряддях кварталу, перетинає дороги, робить повороти лише після проходу через увесь квартал по дорозі, що оточує його. Внутрішніми дорогами квартал ділять на ділянки (клітки) площею близько 5 га (100×500 м).

Розташування рядів кварталів і кліток при контурній посадці виноградника на схилі показане на рис. 3.2. Кwartали витягнуті впоперек схилу, між ними прокладені дороги, що залишаються в задерненому стані.

Для посилення боротьби з ерозією і розмивом міжкліткових доріг на крутих схилах (6-7 і більше) у клітках проєктують додаткові однокектарні «карти». Між ними впоперек схилу проєктують додаткові дороги (рис. 4.2). Сторони карт проєктують за можливості паралельними.

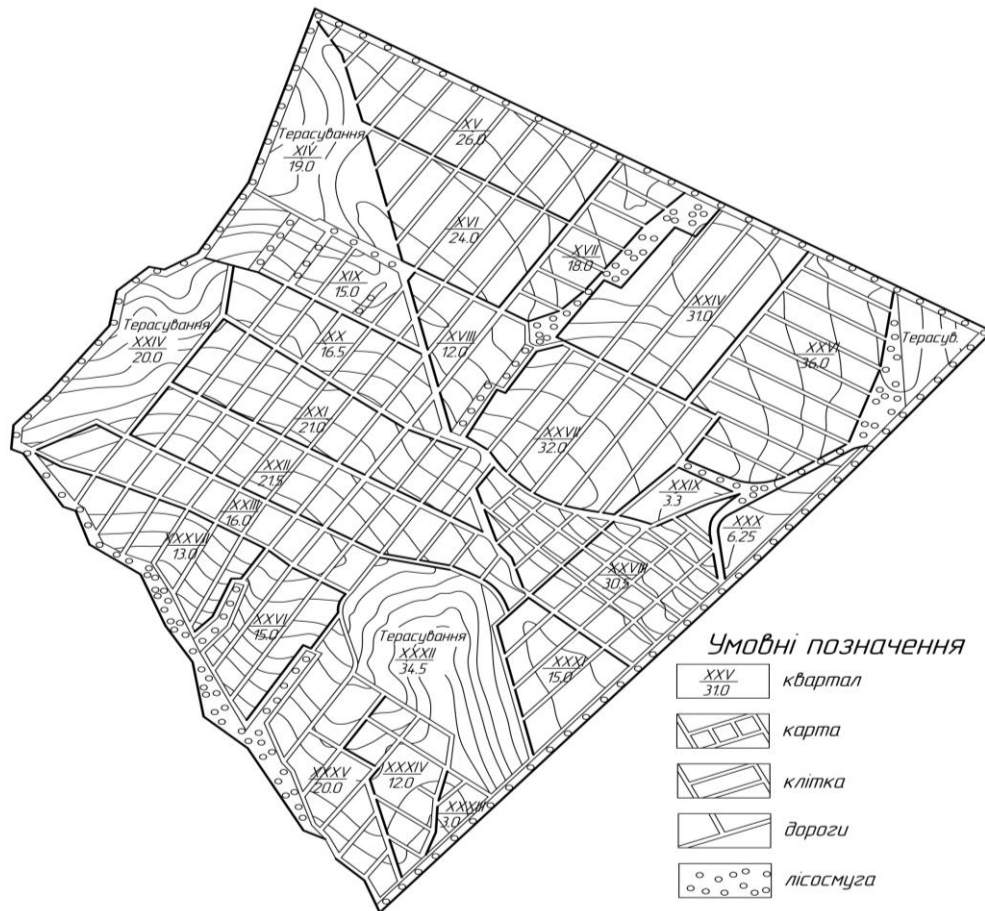


Рис. 3.2. Проєкт організації території виноградника

Розміщення бригадних ділянок повинно бути пов'язано з розміщенням сортів. При цьому потрібно прагнути до того, щоб закріплювані за бригадою виноградники становили суцільний масив. У виноградарських бригадах організують ланки. Ланкові ділянки можна проєктувати вздовж рядів винограду або впоперек. Це залежить від взаєморозміщення сортів, рядів посадки, доріг, а також кількості ланок і закріпленої за ними площі. В обох випадках за ланкою закріплюють різносортні насадження.

У межах кожної бригадної ділянки розміщують бригадний стан із різними господарськими й побутовими будівлями (сортувальні приміщення,

склади для зберігання інвентарю та обладнання тощо). Місце під стан вибирають з урахуванням найкращого обслуговування бригадної ділянки, близькості вододжерел і хорошого зв'язку зі садибою, зазвичай біля однієї з основних доріг, що обслуговують бригадну ділянку.

Дороги у виноградниках підрозділяються на два види:

- ✓ міжкліткові; ширина таких доріг 3 – 5 м;
- ✓ міжквартальні розташовані на межах кварталів і бригадних ділянок, призначені для поворотів тракторних агрегатів і їх обслуговування, а також для перевезення вантажів; ширина цих доріг 8–10 м (включаючи узбіччя).

Лісові смуги розміщують навколо виноградника для захисту його від вітрів та ерозії. За великої площі виноградника лісові смуги розміщують і в середині нього. Останні прилягають до меж кварталів і складаються з двох-трьох рядів (ширина 8–10 м). З обох боків лісових смуг, щоб не затінювати винограду, залишають узлісся-закрайки шириною близько 8–10 м, які використовують для розміщення доріг і розвороту тракторних агрегатів. Для створення внутрішніх лісових смуг на виноградниках використовують переважно плодові дерева [5, с. 162-166; 6, с. 412-414].

**Упорядкування території ягідників.** Питання про розміщення порід вирішують одночасно з вибором ділянок під ягідні насадження під час розміщення сільськогосподарських угідь. Сорти розміщують так, щоб створити для самобезплідних сортів умови, сприятливі для перехресного запилення. Великі ягідні насадження розміщують у кварталах площею від 4 до 7 га, з довжиною кварталу 200–350 м і шириною 150–200 м [6, с. 424].

З метою правильної організації виробничих процесів з догляду за насадженнями, збирання врожаю та його транспортування квартали поділяють на клітки площею 1–2 га з розміром сторін 100 × 100–200 м. Довші сторони кліток мають бути перпендикулярними рядам ягідних насаджень. Клітки відмежовують міжклітковими дорогами завширшки 3 м. Ширина й довжина ягідних кварталів (полів) без врахування доріг і лісосмуг повинна бути кратна ширині міжрядь і віддалі між кущами в ряду.

За вирощування ягідних культур на плантаціях розміщують ряд насаджень смуговим способом. Суницю висаджують однострічковим вузькосмуговим (30–40 см) способом за схемою 80–90 × 15 або 70 × 15–20 см; двострічковим широкосмуговим (80–100 см) – за схемою (100+40) × 20 см або (90+30) × 10–15.

Для закладання товарних плантацій чорної смородини з урахуванням застосування існуючого комплексу машин і знарядь рекомендують вузьке смугове розміщення кущів рядковим способом за схемою 2,5–3,0 × 0,6–0,7 м. Товарні плантації малини закладають саджанцями (однорічними кореневими паростками) рядковим способом за схемою 2,5–3,0 × 0,3–0,5 м. Агрус на промислових плантаціях розміщують рядковим способом за схемою 2,5–3,0 × 0,7–1,0 м і кущовим за схемою 2,5–3,0 × 1,0–1,5 м. На 1 га висаджують 3,3–5,7 тис. саджанців.

За спеціалізованими бригадами закріплюють сівозміни, які охоплюють в 30–45 га суниці і 60–70 га чагарникових ягідників. Для плантацій суниці, плодоносної тільки впродовж 5 років вводять спеціальні суничні сівозміни. При цьому вибрану під суницю ділянку ділять на поля сівозміни, на межах яких прокладають дороги [5, с. 181–182].

Для суниці вводять шести-, семи- і восьмипільні сівозміни. Для Полісся і Лісостепу рекомендують таку схему восьмипільної сівозміни:

1. Чорний пар, садіння суниці восени або навесні;
2. Суниця молода;
3. Суниця першого року плодоношення;
4. Суниця другого року плодоношення;
5. Суниця третього року плодоношення;
6. Озимі;
7. Овес, ячмінь;
8. Бобові культури на сидерат.

Для степових районів України рекомендовано таке чергування культур семипільної суничної сівозміни:

1. Чорний пар, посадка суниці восени або навесні;

2. Суниця молода;
3. Суниця плодоносна;
4. Суниця плодоносна;
- 5-7. Овочеві або інші просапні культури.

У сівозмінах кращими попередниками для суниці є: чистий пар, сидеральні культури (гірчиця, фацелія, озиме жито), зернобобові і бобові, однорічні трави, кукурудза, цибуля, часник. Деякі садівники ділять відведену під суницю ділянку на п'ять рівних частин. На одній частині вирощують овочі або ранню картоплю, на другій – молоду суницю, на останніх – плодоносну суницю.

Ґрунти для закладання товарних плантацій чорної смородини готують протягом двох-трьох років у системі сівозміни. Чергування культур у сівозміні чорної смородини для Полісся і Лісостепу:

1. Пар сидеральний, осіння посадка смородини;
- 2-3. Смородина молода (неплодоносна);
- 4-11. Смородина плодоносна;
12. Пар сидеральний;
13. Озимі.

У степових районах:

1. Чорний пар (осіння посадка смородини);
- 2-3. Смородина молода (неплодоносна);
- 4-11. Смородина плодоносна;
12. Зернові.

Для закладання промислових плантацій малини в степових районах України рекомендують таке чергування культур:

1. Чорний пар (осіння або весняна посадка малини);
2. Малина молода (неплодоносна);
- 3-9. Малина плодоносна;
10. Зернові (ячмінь тощо).

За вирощування агрусу сівозміни не вводять. Висаджують куші у кварталах [19, с. 48-49].

**Розміщення захисних лісосмуг, доріг і допоміжних господарських дворів.** Посадки ягідників мають бути захищені від вітрів лісом, складками рельєфу, будовами тощо. Якщо готового захисту немає, то навколо ягідників висаджують захисні лісові насадження.

Ягідники слід розміщувати поблизу захисних насаджень, населених пунктів з метою захисту рослин від шкідливих вітрів. В іншому разі на ягідних плантаціях передбачають розміщення кільцевих і міжквартальних лісосмуг. Кільцеві лісосмути проєктують продувної конструкції з двох рядів високорослих дерев шириною 3 м.

Ряди ягідників у кварталі розміщують на відстані до 6 м від поздовжніх лісосмуг, а перші кущі на кінцях рядів ягідників – на відстані 10–12 м від поперечних лісосмуг. Ці вільні від насаджень смуги використовують для розміщення доріг.

Дорожню мережу влаштовують по периметру масиву сівозміни з внутрішнього боку зовнішніх лісосмуг, обіч полезахисних і міжквартальних лісових смуг, визначають магістральну дорогу. Останню проєктують завширшки 6 м, а міжквартальні та на межах полів з двостороннім рухом – шириною 5 м, а з одностороннім рухом – 3–4 м. Окрім цього, передбачають розміщення міжкліткових доріг (поперек рядів насаджень) завширшки 3 м.

На плантаціях ягідників передбачають ділянки для бригадних будинків та інших виробничих приміщень, пункти зберігання тари та пакування продукції. Окремо виділяють ділянки під спорудження приміщень для зберігання хімічних препаратів і приготування лікувальних розчинів. Для цих потреб виділяють ділянки загальною площею до 0,10–0,15 га [19, с. 50-52].

### **3.3. Упорядкування території культурних пасовищ**

Проєкт упорядкування території культурних пасовищ охоплює поряд із чисто землевпорядним також зоотехнічні, луківничі і гідротехнічні аспекти. Тому такий проєкт повинен розроблятися з позицій комплексного підходу і взаємної ув'язки організаційно-територіальних, економічних, зоотехнічних, луківничих і гідротехнічних питань.

У зміст проєкту впорядкування території культурних пасовищ входять такі елементи:

- ✓ розміщення гуртових ділянок;
- ✓ проєктування загонів чергового спасування;
- ✓ розміщення літніх таборів;
- ✓ розміщення скотопрогонів і системи загорожі;
- ✓ розміщення джерел водопостачання і водопійних майданчиків.

Усі ці питання повинні вирішуватись взаємопов'язано, комплексно. Крім розміщення окремих елементів упорядкування території пасовищ проєкт передбачає розробку пасовищезмін і порядок використання пасовищ.

Використання пасовищ з року в рік лише під випас веде до зрідження травостою, збіднення його ботанічного складу, випадання з нього верхових злаків і водночас до розмноження бур'янів. Це становище можна виправити за умови періодичного надання відпочинку пасовищам і застосування сінокосіння. Раціональне чергування цих двох способів використання кормових угідь – випасу та сінокосіння – дає змогу підтримувати протягом тривалого часу високу продуктивність пасовищ, регулювати геоботанічний склад травостою.

Ефективним способом збереження високої продуктивності травостою є також і чергування за роками строків спасування і скошення трав. Спасування трави доцільно проводити, коли вона досягне висоти 15 см. Молода трава спасується худобою найінтенсивніше. Постійне спасування рослин у молодому віці призводить до порушення нормального процесу накопичення і витрати поживних речовин. Тому спасування травостою, що не досяг висоти 12–15 см, загрожує значно затримати відростання отави. При цьому порушується самообсіменіння і з травостою поступово випадає багато цінних у кормовому сенсі рослин.

Навесні спасування треба проводити обережно, щоб не пригнітити буйний весняний ріст трави. Раннє весняне спасування трави не повинно повторюватись на тій самій ділянці щорічно. У ранній фазі розвитку трава містить більше запасів поживних речовин, ніж у пізніші фази, і щорічне



спасування пасовищної трави в молодому стані призводить до виснаження рослин. Тому строки спасування належить змінювати за роками.

Загони, з яких почали випас у поточному році, у наступному спасують останніми. Останнє осіннє спасування пасовищ слід проводити за 20–30 днів до закінчення вегетації трав. Це роблять для того, щоб травостій накопичив поживні речовини, інакше знижується зимостійкість трав, зменшується їх продуктивність у наступному році. Небажаним для зимуючого травостою є й зайве його наростання. Травостій, що переріс, погано зимує, зріджується.

Поряд із чергуванням систем використання – випасання і сінокосіння – на культурних пасовищах необхідно застосовувати правильне загінне випасання, регулювати інтенсивність спасування, проводити належний догляд (удобрення, посів трав, підкошення неспашених залишків тощо). Комплекс заходів раціонального використання кормових угідь та догляду за ними визначається пасовищезміною. Пасовищезміна – це науково обґрунтована система використання пасовищ, що передбачає чергування випасу, поточного догляду, сінокосіння та відпочинку в поєднанні зі систематичним проведенням заходів щодо поліпшення травостою.

У різних зональних умовах, на різних типах пасовищ склалися дещо різні методичні підходи до розробки і проєктування пасовищезміни. Розрізняють такі варіанти її організації.

*Ділянкова пасовищезміна* передбачає організацію окремої пасовищезміни для кожної випасної групи тварин (гурту, табуна, стада чи отари). За такої організації пасовищезміни чергування систем використання пасовищ відбувається в межах певної стабільної ділянки пасовищ. Як правило, це окрема гуртова (або отарна) ділянка. Зміна виду використання пасовищ, строків випасання, відпочинку, сінокосіння, поточного догляду відбувається за загонами і за роками пасовищезміни.

Тривалість ротації пасовищезміни зменшується в напрямі з півночі на південь, від поліської до передгірної зон, тобто із збільшенням пасовищного періоду рекомендується менша ротація пасовищезмін.

**Групова пасовищезміна** передбачає чергування систем використання пасовищ, за окремими полями пасовищезміни. У цьому разі кожне з полів, на яких у певний рік передбачається випас худоби, відводиться на цей рік для певної випасної групи тварин. Такі пасовищезміни проєктують у лісостеповій зоні Східного регіону України, на пасовищах степових і пустельних зон.

**Розміщення гуртових ділянок.** Основні питання, які вирішують під час розміщенні гуртових ділянок, – це формування випасних груп худоби, визначення площі випасних ділянок та територіальне розміщення цих ділянок відносно рельєфу, ґрунтового і геоботанічного покриву, ситуації та інших природних і просторових умов. Однією з особливостей упорядкування зрошуваних культурних пасовищ є необхідність ув'язки розміщення гуртових ділянок з розміщенням магістральної зрошувальної мережі і вибраним поливним обладнанням.

Випасні групи худоби – гурти, отари, табуни, стада – формують з урахуванням статі, віку, природного складу, фізіологічного стану, продуктивності тварин. Кількість, розміри та склад окремих випасних груп неоднакові в різних природно-економічних зонах. Вони залежать від розміру відповідної ферми, зооветеринарних вимог, зручностей організації праці з обслуговування тварин, рівня механізації ферм, а також зумовлюються розмірами відокремлених масивів пасовищ. Гурти корів формують по 100 – 200 голів, телиць – до 100 голів. На зрошуваних культурних пасовищах рекомендують формувати більші за розміром гурти великої рогатої худоби, ніж на богарних пасовищах. Так, гурти корів формують по 200 – 250 голів, гурти молодняку великої рогатої худоби старше 1 року – до 300 голів. Формування на зрошуваних пасовищах більших порівняно з богарними пасовищами гуртів забезпечує проєктування більших загонів. Це сприяє раціональному використанню агрегатів, дозволяє знизити собівартість загорожі пасовищ і загонів, а також розширити номенклатуру можливих для застосування дощувальних машин. У кожному конкретному випадку кількість голів у гурті визначають виходячи з розміру ферми, залежно від кількості худоби, яка утримується в одному зимовому приміщенні.

Вівці групують в отари по 600 – 1200 голів залежно від породи, статі і віку. Так, за породним складом найбільші розміри мають отари грубошерстих овець, менші – отари тонкорунних овець. Баранчики та ярки формують в окремі отари. Отари валахів мають більші розміри – до 1200 голів, отари вівцематок – менші (800 – 1000 голів).

Для спеціальних ферм з індустріальною технологією характерне крупногрупове утримання худоби. Виробничими одиницями таких ферм є групи тварин, однотипних за віком, фізіологічним станом, рівнем продуктивності, які вимагають однакового догляду і однакових норм годівлі. Ці групи й повинні братися за основу під час формування випасних груп. При цьому необхідно також враховувати і зв'язок з генеральним планом ферми. Так, у разі правильного типу забудови в основу розміру гурта кладеться місткість певної кількості тварин в окремих будівлях – фермах. При моноблочній забудові кількість голів у гуртах, що формуються, повинна бути кратна розмірам окремих боксів або секцій та їх кількості. Встановивши кількість, склад і розміри окремих гуртів і отар, можна визначити площі гуртових і отарних ділянок. Загальна площа гуртової (отарної) ділянки ( $P$ ) складається з площі  $P_1$ , що безпосередньо використовується під випасання; площі  $P_2$ , зайнятої відпочиваючими та страховими загонами, що використовуються за сприятливих погодних умов під сінокосіння; площі  $P_3$ , зайнятої літніми таборами, пасовищними центрами, скотопрогонами, водопійними майданчиками та майданчиками для відпочинку худоби.

$$\text{Таким чином, } P = P_1 + P_2 + P_3. \quad (3.3)$$

Площа  $P_1$  прямо пропорційна добовій потребі однієї голови худоби в зеленій масі, кількості голів у гурті, тривалості пасовищного періоду і обернено пропорційна проектній врожайності пасовищ, тобто може бути визначена за формулою

$$P_1 = \frac{H \cdot M \cdot D}{y}, \quad (3.4)$$

де  $H$  – кількість голів у гурті;

$M$  – добова потреба в зеленій масі, ц;

$D$  – тривалість пасовищного періоду, днів;

$У$  – проектна врожайність зеленої маси, ц/га.

Площу  $П_2$  визначають, виходячи з прийнятої схеми пасовищезміни:

$$П_2 = П_1 \frac{С}{L}, \quad (3.5)$$

де  $С$  – кількість відпочиваючих і страхових загонів;

$L$  – кількість загонів, які використовують під випас.

Площу  $П_3$  визначають за формулою

$$П_3 = П_1 + L, \quad (3.6)$$

де  $L$  – коефіцієнт зайнятості скотопрогонами, літніми таборами, водопійними майданчиками, майданчиками для відпочинку худоби, а також відкритою зрошувальною мережею. Для богарних пасовищ і пасовищ, зрошуваних закритою мережею трубопроводів, значення  $L$  приймається 0,02-0,03. У разі зрошення відкритою мережею (до 5 % площі зайнято зрошувачами та дорогами вздовж них для проходу дощувального агрегату, а також розподільними і магістральними каналами), значення коефіцієнта  $L$  може зростати до 0,08 і більше.

Сума  $П_1$  і  $П_2$  дає площу нетто ( $П_{нетто}$ ), тобто корисну (чисту), або площу пасовищ, з якої одержують продукцію (у вигляді спасуваної трави або скошеної на сіно зеленої маси).  $П_{нетто}$  – це чиста площа всіх загонів. На зрошуваних пасовищах – це площа гуртової ділянки, яка підлягає зрошенню. Сума  $П_1$ ,  $П_2$  і  $П_3$  дає площу брутто ( $П_{брутто}$ ) – загальну площу гуртової ділянки. Крім площі нетто, сюди входить площа під літніми таборами, скотопрогонами, водопійними майданчиками та майданчиками для відпочинку худоби, а на зрошуваних пасовищах і площа, зайнята відкритою зрошувальною мережею.

При впорядкуванні території культурних пасовищ  $П_{нетто}$  і  $П_{брутто}$  зручно визначити за формулами:

$$П_{нетто} = K_{нетто} \frac{НМД}{У}; \quad (3.7)$$

$$P_{\text{брутто}} = K_{\text{брутто}} \frac{\text{НМД}}{y}; \quad (3.8)$$

де  $K_{\text{нетто}}$  і  $K_{\text{брутто}}$  – коефіцієнти схеми пасовищезміни (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Значення коефіцієнтів схеми пасовищезміни

Схема пасовищезміни (В–випас, С–відпочинок, сінокосіння)	Кількість загонів			Значення коефіцієнтів	
	загальна	під випас	під сіноко- сіння	$K_{\text{нетто}}$	$K_{\text{брутто}}$
Чотирирічна пасовищезміна ВВВСВВВСВВВС $n [3+1]$	8	6	2	1,33	1,37-1,39
	12	9	3		
	16	12	4		
	20	15	5		
	24	18	6		
Комбіновані пасовищезміни: ВВВКСВВКСВВКС $n[(4+1)+(3+1)+(3+1)]$	13	10	3	1,30	1,34-135
	26	20	6		
ВВВКСВВКСВВКС $n[(4+1)+(3+1)+(3+1)]$	14	11	3	1,27	1,30-1,32
	28	22	6		
П'ятирічна пасовищезміна ВВВКСВВВКСВВВКС $n(4+1)$	10	8	2	1,25	1,28-1,30
	15	12	3		
	20	16	4		
	25	20	5		
Комбінована пасовищезміна ВВВВКСВВВКС $n[(5+1)+(4+1)]$	11	9	2	1,22	1,25-1,27
	22	18	4		
Шестирічна пасовищезміна ВВВВКСВВВВКС $n(5+1)$	12	10	2	1,22	1,23-1,24
	18	15	3		

*Примітки:*

1. Нижнє значення коефіцієнта  $K_{\text{брутто}}$  відповідає виділенню 2 % площі гуртової ділянки під скотопрогони, літні табори, водопійні майданчики; верхнє – 3 % площі.

2. У квадратних дужках – ланка схеми пасовищезміни, що повторюється.

3.  $n$  – число ланок.

Значення коефіцієнта  $K_{\text{нетто}}$  – це відношення загальної кількості загонів, передбачених безпосередньо під випас худоби (З/Л). Так, наприклад, для чотирирічної пасовищезміни з 12 загонами, 9 із них використовують під випас, 3 – відпочиваючі та страхові:

$$K_{\text{нетто}} = 12:9 = 1,33.$$

Значення коефіцієнта  $K_{\text{брутто}}$  – величина, обернена до питомої ваги (у загальному розмірі гуртової ділянки) площі, необхідної для випасання худоби. Так, наприклад, при п'ятирічній пасовищезміні 20 % площі гуртової ділянки передбачають під відпочинок і сінокосіння, 2–3 % площі зайнято під скотопрогонами, літніми таборами, водопійними майданчиками. Отже, площа, відведена безпосередньо під випас, становитиме 77–78 % від загальної площі гуртової ділянки. Величина, обернена питомій вазі цієї площі, визначається відношенням 100 %, 77–78 %, тобто:

$$K_{\text{нетто}} = 1,28:1,30.$$

У табл. 3.6 розраховані також усі практично можливі й доцільні в рамках п'ятирічної пасовищезміни варіанти загальної кількості загонів, що передбачаються під випас, відпочиваючих і страхових. Це дозволяє після визначення площі гуртової ділянки розрахувати площу окремого загону в декількох варіантах з тим, щоб вирішити, чи зможе остання вписатися в параметри тієї чи іншої дощувальної машини.

Застосування наведених формул і запропонованої методики дозволяє не тільки одержувати більш точні розрахункові значення площі гуртової ділянки, чітко пов'язаної з певною пасовищезміною, але й спростити розрахунки, а в умовах зрошення полегшити ув'язку з вибором дощувальної техніки.

Добова потреба однієї голови худоби в зеленій масі (М) залежить від виду худоби, її продуктивності, породи та зони розміщення фермерського господарства.

Тривалість пасовищного періоду для різних зон України неоднакова. У поліській зоні пасовищний період починається в середині травня і

закінчується приблизно в середині жовтня. У лісостеповій зоні пасовищний період починається з другої декади травня і закінчується в кінці другої декади жовтня. У передгірній і гірській зоні початок випасання припадає на перші числа травня і кінець – на останні числа жовтня.

Тривалість пасовищного періоду, таким чином, збільшується в напрямі з півночі на південь. Одночасно з цим зростає й сума активних температур. У тому ж напрямі зростає й ефективність зрошення кормових угідь. За сприятливішого теплового балансу, достатнього рівня живлення і вологозабезпеченості створюються умови для швидкого відростання травостою. Час, за який спашений або скошений травостій відростає до стану пасовищної стиглості (коли він може повторно спасуватись або скошуватись), називається періодом поновлення травостою. Час між двома повторними спасуваннями однієї і тієї ж ділянки називається циклом спасування. Таким чином, цикл спасування складається з періоду одноразового спасування ділянки і періоду поновлення травостою. У зв'язку з більш сприятливими кліматичними умовами період поновлення травостою в напрямі з півночі на південь зменшується за одночасного збільшення тривалості пасовищного періоду. У південних зонах можлива більша кількість циклів спасування. Так, у господарствах поліської зони України на зрошуваних культурних пасовищах можна провести, як правило, 5 циклів спасування, тоді як у степовій зоні – 6–7 циклів.

Урожайність зрошуваних культурних пасовищ (У) залежить від ґрунтово-геоботанічного покриву ділянки, її рельєфу і мікроклімату, від системи заходів щодо поліпшення пасовищ і значною мірою від зони розміщення господарства. Так, у лісостепових районах продуктивність пасовищ при зрошенні зростає в 1,5–2 рази, а в степових – у 4-5 разів.

Після встановлення складу ґрунтів і визначення площі гуртових ділянок проводять їх територіальне розміщення. Гуртові ділянки для молодняку великої рогатої худоби до одного року належить розміщувати близько від ферми, щоб відстань перегону до крайнього загону не перевищувала 1,0 км. Залужують такі гуртові ділянки (особливо для теличок

до 6 місяців, яким необхідні ніжні соковиті корми) спеціальним травостоєм, що складається переважно з низинних злаків і конюшини білої. Гуртові ділянки для корів також слід розміщувати ближче до ферм, на відстані не більше 1,5-2 км. Значне віддалення гуртових ділянок призводить до великих втрат продуктивності корів під час перегонів. Так, у разі перегону на 1 км одна корова втрачає енергію, яка необхідна для одержання 0,1 кг молока.

Гуртові ділянки для молодняку великої рогатої худоби старше одного року можуть розміщуватись на більших відстанях від ферми – до 2 – 2,5 км. За більших відстаней відбуваються втрати в приростах молодняку великої рогатої худоби за рахунок перегонів.

Вівці легко переносять перегони на значні відстані (2,5 – 3 км) і не вимогливі до якості травостою, тому для них можна відводити віддалені пасовища з менш цінним геоботанічним складом травостою. Оскільки вівці дуже схильні до гельмінтних захворювань, отарні ділянки для них повинні розміщуватись на сухих пасовищах. В умовах зрошення графік поливів та випасання на отарній ділянці повинен передбачати достатній розрив у часі між поливом загону і випасанням худоби на ньому, щоб дернина встигла як слід підсохнути. Розміщуючи отарні ділянки, слід враховувати, що найближче до вівцеферми повинні бути ділянки для вівцематок, далі – для ярок, найдалше – для отари валухів, грубошерстих овець.

Пасовища для коней відводять на найвіддаленіших ділянках, оскільки коні легко переносять перегони до місця випасання на 4-5 км. Табунні ділянки для коней повинні бути сухими, мати достатньо щільну дернину (що протистоїть розбиванню копитами), рівну (некупинисту) поверхню. Це сприяє кращому розвитку суглобів і сухожилля дорослих коней, добрій постановці ніг молодняку. Для робочих коней необхідно відводити пасовища поблизу бригадного двору.

Для худоби, що є в особистому користуванні жителів сіл, пасовища відводять поблизу цих населених пунктів.

Якщо пасовищ у господарстві недостатньо, можна закріплювати одну гуртову ділянку за двома однотипними гуртами (наприклад, за двома гуртами



корів по 200 голів з розрахунку випасання їх до півдня), або за різними гуртами тварин. У цьому разі використання пасовищ буде комбінованим – спочатку коровами, надалі вівцями або кіньми. Однак може виникнути небезпека зараження тварин гельмінтними та іншими захворюваннями. Тому закріплювати одну гуртову ділянку за декількома випасними групами можна лише за належного рівня зооветеринарної служби.

Розміщуючи гуртові й отарні ділянки, необхідно врахувати рельєф пасовищного масиву. Верхні частини схилів мають більш сухі ґрунти, у зв'язку з чим тут навесні травостій виростає раніше, але в літні місяці через нестачу вологи повільніше поновлюється. Тому гуртові ділянки треба розміщувати довгими сторонами вздовж схилу. Кожна гуртова ділянка в цьому разі міститиме травостій з різними строками відростання, що забезпечує рівномірне надходження зеленого корму протягом пасовищного періоду. Крім того, за такого розміщення гуртових ділянок відносно рельєфу унеможливується перенесення стічними водами інфекцій з розташованих вище гуртових ділянок на ті, що нижче. У поліській і передгірній зонах України навесні, під час розливу рік, понижені частини пасовищ затоплюються. Якщо розміщувати гуртові (отарні) ділянки без врахування рельєфу, то одним групам тварин можуть відійти підвищені ділянки, а іншим – понижені, протягом тривалого часу непридатні для випасання худоби. Гуртові та інші випасні ділянки слід розміщувати так, щоб у них рівномірно включати підвищені й понижені пасовища. Тоді буде забезпечена відповідна послідовність (сезонність) у використанні пасовищ.

Бажано, щоб гуртові й отарні ділянки були компактними, склалися з одного масиву пасовищ, мали форму прямокутника, а їх межі збігались з дорогами, канавами, ярами та іншими природними контурами. На таких ділянках легше проводити правильну організацію території пасовищ, особливо зрошуваних. В умовах дрібної контурності неправильні обриси меж пасовищних масивів утруднюють проєктування гуртових ділянок прямокутної форми. Тому тут важливіше, щоб гуртові ділянки були запроєктовані за можливості компактними, без гострих кутів та дрібних

виступів, такими, що утворюють правильне розміщення загонів чергового спасування [33, с. 40-46; 27, с. 48-52].

**Розміщення загонів чергового спасування.** Пасовища можуть бути використані двома способам: безсистемним (вільним) випасом і системним (ділянково-загінним) випасом. У разі безсистемного випасу порядок використання пасовищ і окремих його частин не регулюється. За системного випасу гуртові (отарні) ділянки поділяються на окремі частини – загони, які спасують послідовно, після відростання на них трави. За загінного випасу пасовище використовується окремими ділянками з таким розрахунком, щоб трави вистачало на певну кількість днів (на богарних пасовищах – 4-5 днів, на зрошуваних – 2-3 дні). Оскільки худоба випасається на великій ділянці, при загінній системі створюються умови для інтенсивного спасування травостою. Вибіркове спасування тут значно менше, ніж за безсистемного використання пасовищ.

Більш досконалим способом загінного використання пасовищ є поділ їх на великі ділянки для одноденного або навіть для кількогодінного використання. Такий спосіб використання пасовищ називається порційним (нормовим, раціонним). Порційний випас особливо ефективний на пасовищах високої продуктивності (на зрошуваних культурних пасовищах). У разі порційного способу використання ділянку пасовищ для випасання відгороджують пересувною електрозагорожею. Після спасування відведеної порції електрозагорожу переносять, виділяючи нову порцію. Порційний випас дозволяє використати травостій на 90–95%. Тварини менше витолочують траву, оскільки недовго перебувають на ділянці.

Завдяки кращому використанню травостою і невеликим втратам корму для однієї голови худоби необхідна менша площа пасовищ.

Необхідність загінної і порційної системи використання пасовищ впливає з вимог, які ставляться до правильного випасання на високоінтенсивному культурному пасовищі:

1. Травостій повинен спасуватись за досягнення ним пасовищної стиглості, що відповідає висоті 15 см. За такої висоти спасування травостій

надалі може поновити свої запаси і досягти максимуму продуктивності та поживності.

2. Період спасування ділянки повинен бути дуже коротким, щоб не допускати витолочення травостою і повторного скусування спасеної трави.

3. Короткий період спасування повинен змінюватись довгим періодом відпочинку травостою для відростання отави.

Під час проєктування загонів чергового спасування вирішують такі основні питання: визначають кількість загонів, встановлюють їхню площу і розміри, проводять територіальне розміщення загонів і визначають систему їх використання.

До загальної кількості загонів чергового спасування ( $Z$ ) входять загоны, призначені безпосередньо під випас ( $L$ ), і відпочиваючі та страхові загоны ( $C$ ). Таким чином,

$$Z=L+C. \quad (3.9)$$

Кількість загонів чергового спасування, призначених безпосередньо під випас, прямо пропорційна циклу спасування в одному загоні ( $Ч$ ):  $L = \frac{Ц}{Ч}$ .

Цикл спасування складається з періоду поновлення травостою ( $B$ ) і періоду одноразового спасування ділянки ( $Ч$ ):

$$Ц=B+Ч. \quad (3.10)$$

Підставивши ці значення в загальну формулу кількості загонів чергового спасування, одержимо:

$$Z = \frac{B+Ч}{Ч} + C. \quad (3.11)$$

Період поновлення травостою залежить від зони розміщення господарства, типу пасовищ і визначається такими природними чинниками, як клімат, рельєф, ґрунтовий покрив, рівень залягання ґрунтових вод. Для умов України період поновлення травостою коливається в межах 27–30 днів, а в разі зрошення становить 22–24 дні.

Число днів випасання на одному загоні за один цикл спасування встановлюється з таким розрахунком, щоб забезпечити більш повне використання травостою і попередити можливість зараження трави

гельмінтними захворюваннями. Тривалість випасання на одному загоні рекомендується приймати для богарних пасовищ 2–4 дні (у разі випасання овець – до 6 днів), для зрошуваних пасовищ – 1–3 дні. Це зумовлено такими міркуваннями. Щоб урожай на пасовищах у наступні роки не погіршувався, недопустимо, як уже зазначалось, часте спасування. Тому в кожному циклі спасування травостій повинен відчужуватись тільки раз. Оскільки тварини добре поїдають молоді пагони (що є дуже шкідливим для травостою), вони можуть спасувати траву заввишки 8–10 см. Щоб не допустити повторного спасування, тварин необхідно тримати в загоні не довше, ніж це необхідно для відростання спашеної трави до такої висоти. Висота спашеного великою рогатою худобою травостою 5–6 см, а швидкість наростання трави при зрошенні може досягати 1–1.5 см за добу. Таким чином, худобу слід тримати на одному загоні на зрошуваних культурних пасовищах не більше 2–3 днів. До того ж для корів і нетелів число днів випасання на одному загоні береться меншим – 1–2 дні, а для молодняку великої рогатої худоби більшим – 2–3 дні. Це дає змогу збільшити розмір окремих загонів, площа яких обернено пропорційна врожайності (досить значний для зрошуваних пасовищ) і прямо пропорційна потребі в кормах (досить малій для молодняку великої рогатої худоби порівняно з коровами).

Намагання збільшити площу окремого загону пов'язано з тим, що малі за розміром загони утруднюють механізацію таких робіт, як підсів і сівба трав, їх скошування, внесення добрив, а в разі зрошення пасовищ невеликі загони незручні для застосування складної дощувальної техніки.

Кількість відпочиваючих і страхових загонів (С) залежить від схеми пасовищезміни і кількості загонів, що використовуються безпосередньо під випас. Кількість страхових загонів повинна забезпечувати 10–25% потреби зеленого корму на богарних пасовищах і до 10 % на зрошуваних. Кількість відпочиваючих загонів на богарних пасовищах, як правило, повинна дорівнювати кількості страхових загонів. У разі зрошення виконання цієї умови не обов'язкове. На відпочиваючих від випасу загонах, а в сприятливій за врожайністю роки і на страхових проводять сінокосіння, а також заходи з

підтримання травостою в належному щодо продуктивності і кормової цінності стані: залуження, ремонт травостою за допомогою сівби й підсіву трав, внесення добрив тощо. Залежно від ґрунтового покриву, геоботанічного складу, режиму живлення і зволоження такі заходи можуть проводитись один раз у 4–6 років. Відповідно застосовується 4–6-річна схема пасовищезміни. Так, за п'ятирічної схеми пасовищезміни кожний п'ятий загін вилучається з випасу і є або відпочиваючим, або страховим. У попередньому параграфі наведені різні схеми пасовищезмін і відповідна до них кількість загонів чергового спасування. Так, для п'ятирічної пасовищезміни загальна кількість загонів чергового спасування (З) може дорівнювати 10, 15, 20, 25, а кількість загонів, що використовуються безпосередньо під випас (Л), відповідно 8, 12, 16, 20. Для цієї ж пасовищезміни кількість відпочиваючих і страхових загонів (С) буде відповідно дорівнювати 2, 3, 4, 5.

Загальну кількість загонів чергового спасування для гуртів корів і нетелів доцільно приймати більшою – 12–25, а для молодняку великої рогатої худоби меншою – 10–16. Це пояснюється прагненням збільшити розмір окремих загонів для молодняку великої рогатої худоби, загальний розмір гуртової ділянки для якого звичайно менший, ніж для корів і нетелів.

Виходячи з кількості загонів і прийнятої схеми пасовищезміни, складають графік використання пасовищ за роками. Так, у табл. 3.6 наведено такий графік для 10 загонів, з них 8 використовують під випасання і 2 загоны – відпочиваючі та страхові, тобто для п'ятирічної пасовищезміни [5, с. 52-55].

Після встановлення загальної кількості загонів у гуртовій ділянці визначають середню площу загону в декількох варіантах (за різної кількості загонів у рамках однієї пасовищезміни).

Графік використання загонів (п'ятирічна пасовищезміна)

№ загону	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	В	В	В	В	С	В	В	В	В	С
2	В	В	В	С	В	В	В	В	С	В
3	В	В	С	В	В	В	В	С	В	В
4	В	С	В	В	В	В	С	В	В	В
5	С	В	В	В	В	С	В	В	В	В
6	В	В	В	В	С	В	В	В	В	С
7	В	В	В	С	В	В	В	В	С	В
8	В	В	С	В	В	В	В	С	В	В
9	В	С	В	В	В	В	С	В	В	В
10	С	В	В	В	В	С	В	В	В	В

Площу окремого загону і його розміри (довжину і ширину) визначають з позицій зручності випасання худоби. В основу дослідження таких параметрів покладені ширина, необхідна для розвороту гурта, і відстань, яку проходять тварини і яка залежить від можливої тривалості спасування. У результаті визначають мінімальну ширину і максимальну довжину загону. На високоінтенсивних, високопродуктивних культурних пасовищах з дрібнозагінною і порційною системою випасання дослідження параметрів загону значно більш суттєве не стільки з позиції зручності випасання, скільки з погляду економіки будівництва та експлуатації пасовищ. Тому є сенс досліджувати вплив розмірів загону на капітальні затрати з організації системи загорожі, на експлуатаційні витрати зрошувальної техніки і техніки з догляду за пасовищами і встановити в результаті цих досліджень раціональне співвідношення сторін та раціональні параметри загону.

По-друге, дуже важливою проблемою під час проектування загонів є розробка основних принципів і методики ув'язки розміщення загонів з

розміщенням поливних ділянок і елементів зрошувальної мережі, тобто ув'язки параметрів загону з параметрами дощувальних машин.

По-третє, вимога зручності випасання худоби, безумовно, залишається під час проєктування загонів на інтенсивних пасовищах, але дослідження параметрів загонів з урахуванням цієї вимоги стає доцільним під кутом зору ув'язки з порційним випасом і технологією утримання худоби на фермі.

Що стосується першого аспекту проблеми, то під час проєктування загонів чергового спасування як на богарних, так і на зрошуваних пасовищах необхідно враховувати, що раціональні розміри загонів і співвідношення їх сторін суттєво впливають на будівництво й експлуатацію пасовищ. Тому потрібно виявити вплив розміщення загонів на периметр загорожі і, головне, на її вартість. Дослідження залежності між розмірами і співвідношенням сторін загонів, з одного боку, і вартістю загорожі – з іншого, необхідні тому, що витрати на загорожу становлять вагомую частку в загальному обсязі капіталовкладень на будівництво пасовищ – у середньому 7–10 %, а в разі будівництва богарних культурних пасовищ – до 25%.

Розглянемо чотири можливі варіанти впорядкування території гуртової ділянки (рис. 3.3) [5, с. 58].

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

*A*

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

*B*

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

*B*

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

*Г*

Рис. 3.3. Варіанти впорядкування території гуртової ділянки

Один із аспектів проектування загонів з раціональними розмірами поля полягає в необхідності їх ув'язки з виділенням та розмірами порційних ділянок. З підвищенням інтенсивності використання пасовищ за рахунок збільшення їх продуктивності і застосування раціональних способів випасання зменшується розмір окремого загону. Це виключає незручність у застосуванні машинної техніки для поточного догляду за пасовищами під час підсіву трав, перезалуження, підкошування залишків трав і внесення добрив, а також дощувальної техніки при зрошенні. З іншого боку, на дрібному загоні створюються умови для більш інтенсивного використання його

200



худобою, оскільки зменшується можливість вибіркового й повторного спасування, а також витолочення травостою. Тобто дрібноділянкове випасання дозволяє утримувати більшу кількість тварин на одиницю площі пасовищ.

Зменшення загальної кількості загонів у гуртовій ділянці, збільшення їх площі і застосування порційного випасу дозволяє одночасно використати всі переваги загону і дрібної ділянки одноразового використання.

Територіальне розміщення загонів чергового спасування здійснюється з таким розрахунком, щоб їх конфігурація, напрям, розміри і співвідношення сторін задовольняли вимоги раціонального використання пасовищ. Серед умов, що враховуються під час розміщення загонів, основними є такі: однотипність травостою, рельєф місцевості, напрям переважаючих вітрів, віддаленість водних джерел і літніх таборів [5, с. 57-62].

**Розміщення скотопрогонів, літніх таборів і водопійних майданчиків.** Основним призначенням скотопрогонів є забезпечення зручного прогону худоби від тваринницьких ферм і літніх таборів до загонів чергового спасування, місця водопою і назад, попередження витоптування травостою. Крім того, вони використовуються для пересування техніки для поточного догляду за культурними пасовищами, а в умовах зрошення – і зрошувальної техніки. До розміщення скотопрогонів ставлять такі вимоги: скотопрогони повинні обслуговувати якомога більшу, а самі займати якнайменшу площу пасовищ, бути зручними для перегонів худоби, забезпечувати короткий зв'язок загонів з фермами і місцем водопою тварин, проходити за можливості по найменш цінних угіддях, сухих підвищених місцях, віддалік магістральних доріг. Щоб уникнути будівництва дорогих переходів, прокладання водовідвідних каналів, закріплення ґрунту піском, гравієм тощо, скотопрогони за можливості не повинні перетинати річок, каналів. Перевага надається прямолінійним скотопрогонам, без зайвих поворотів або з поворотами під тупим кутом.

Скорочення протяжності скотопрогонів зменшує втрати на їх загорожу і втрати корисної площі, зайнятої ними, збільшує коефіцієнт земельного

використання пасовищ. Це дає змогу одержати більшу кількість продукції з ділянки пасовищ.

Розрізняють основні (магістральні) й додаткові (внутрішньогуртові) скотопрогони. Магістральні скотопрогони слугують для перегону декількох гуртів худоби від ферм і літніх таборів до пасовищної ділянки, а внутрішньогуртові обслуговують, як правило, один гурт худоби. По них худобу переганяють від магістральних скотопрогонів до загонів чергового спасування.

Ширина скотопрогонів залежить від навантаження тваринами, яких по них переганяють. Магістральні скотопрогони, що обслуговують декілька (чотири-п'ять) гуртів, можна проєктувати завширшки до 15 м, далі, із зменшенням навантаження, магістральні скотопрогони звужуються: для трьох гуртів – до 12, для двох – до 10 м. Внутрішньогуртові скотопрогони проєктують шириною 8 – 10 м.

Одночасно з розміщенням скотопрогонів та інших елементів впорядкування території культурних пасовищ проєктують систему загорожі. Зовнішню межу пасовищної ділянки, межі гуртових ділянок і загонів, а також скотопрогони обгороджують. Загорожа може бути стаціонарною і переносною. Стаціонарна, або постійна, загорожа складається з дерев'яних або залізобетонних стовпів, укопаних в землю, на які натягують дрот у декілька рядів. Залізобетонні стовпи економічно більш вигідні, ніж загорожа на дерев'яних стовпах.

Межі гуртових ділянок для великої рогатої худоби і скотопрогони бажано обгороджувати 4-5-міліметровим гладким оцинкованим дротом у три ряди на висоті 30, 60 і 100 см від землі.

Для міжзагінної загорожі можна використовувати два ряди дроту на висоті 56 см і 100 см від землі. Для телиць рекомендують застосовувати міжзагінну загорожу, що складається з трьох-чотирьох рядів дроту.

Переносна електрозагорожа (“електропастух”) – це дротяна загорожа, якою пропускається електричний струм напругою 6–12 вольт. Тварини, доторкаючись до дроту, замикають електричне коло і одержують поштовхи

електричного струму. Зазнавши на собі його дію (нешкідливу для організму тварин), вони уникають підходити до загорожі і випасаються всередині загону. “Електропастухи” складаються з одного ряду дроту, стояків з ізоляторами, батареї. Застосовують їх при зрошенні пасовищ “Волжанкою” і для порційного випасання. Як правило, передбачають по два комплекти “електропастуха” на кожний гурт худоби.

Літні табори проєктують у разі, коли відстань між пасовищною ділянкою і тваринницькою фермою перевищує допустимі віддалі перегонів окремих груп тварин.

Основне призначення літнього табору – бути місцем відпочинку і сну тварин, доїння, підгодівлі тощо. Утримання худоби в літніх таборах дає змогу провести дезінфекцію і ремонт зимових приміщень. Літній табір – це дуже важливий з економічного погляду сезонний господарський центр. Поряд з навісами для худоби в таборі проєктуються складські приміщення для різних кормів, приміщення для попередньої обробки молочних продуктів, приміщення для обслуговуючого персоналу, для робочої худоби, транспортного інвентарю тощо.

Літній табір розміщують на підвищених і сухих місцях, із зручним доступом до них, якщо можливо, у центрі пасовищної ділянки. Майданчик, який відводять під літній табір, повинен задовольняти будівельно-планувальні, а також зооветеринарні вимоги. Крім того, ділянка під літній табір повинна мати: рівнинний рельєф з невеликим ухилом для стікання поверхневих вод; розташоване поблизу від неї джерело води, придатної для водопою худоби; достатньо густу мережу доріг, що зв'язує ділянку із селом і джерелами постачання кормів; наявність або можливість створення зелених насаджень навколо табору, особливо із завітряної сторони; достатню водопроникність ґрунту і глибину ґрунтових вод не менше 1,5–2 м від поверхні; віддаленість транзитних доріг. Допустимий ухил місцевості для розміщення літніх таборів не повинен перевищувати 2° [12, с. 141].

Кількість літніх таборів має бути мінімально необхідною з метою скорочення капітальних затрат на їх будівництво і експлуатаційних затрат на утримання.

Водопій худоби на пасовищах організують завдяки обладнанню водопійних майданчиків, а при зрошенні – за допомогою пересувних автопоїлок, що приєднуються до гідрантів зрошувальної мережі. Добова потреба у воді влітку для дійних корів становить 60–70 л, для молодняку великої рогатої худоби – 35–40 л, для дорослих овець – 5–6 л і для молодняку – 3–4 л. Вода для пиття тварин повинна бути прісна, проточна, без запаху, чиста і прозора.

Норма площі під водопійний майданчик становить для корів 15 м<sup>2</sup> на голову, для молодняку великої рогатої худоби – 10 м<sup>2</sup>, для телиць – 5 м<sup>2</sup> на голову. Якщо обладнується один водопійний майданчик для декількох гуртів, їх поїння доцільно організувати по чергово і площу водопійного майданчика достатньо відвести з розрахунку лише на один гурт худоби. Водопійні майданчики засипають крупним піском, гравієм, шлаком або іншими місцевими матеріалами.

Під час організації пасовищного водопостачання дотримують допустимих відстаней переходу тварин до джерел води для корів 1–1,5 км, для молодняку до 1 року – 0,5–1,0 км, для решти груп великої рогатої худоби – 2–2,5 км [11, с. 42; 21].

За використання пересувних автопоїлок ПАП-10А на зрошених пасовищах місця їх стоянки змінюють двічі на день, щоб запобігти витолочуванню дернини в місцях скупченості худоби. Як правило, проєктом передбачають по одній автопоїлці на кожний гурт худоби [27, с. 78; 33, с. 59-61].

### **3.4. Упорядкування території сінокосів**

Використання сінокосів доцільно здійснювати в системі сінокосозміни. Сінокосозміна – це система використання сінокосів і догляду за ними, яка

передбачає чергування сінокосіння і випасання худоби по отаві, а також проведення заходів з поліпшення травостою.

Сінокосозмінний масив ділиться на ділянки (поля сінокосозміни), у межах яких здійснюють чергування використання травостою за роками. Для проведення догляду і збирання врожаю сінокосозмінні масиви закріплюють за підрозділами (фермами). Кожен масив і поле сінокосозміни повинні бути забезпечені під'їзними дорогами для зв'язку їх із тваринницькими фермами та іншими центрами. Для постачання водою під час роботи на сінокосах людей, тварин, машин необхідно мати водні джерела, які розташовані в межах масивів.

Для створення сприятливих умов для праці й відпочинку обладнують польові стани.

Таким чином, упорядкування території сінокосів передбачає розміщення:

- ✓ масивів сінокосозмін та закріплення їх за підрозділами;
- ✓ полів та робочих ділянок;
- ✓ доріг, польових станів і водних джерел.

**Розміщення сінокосозмінних масивів.** Заходи щодо поліпшення і впорядкування сінокосів розробляють на основі їх паспортизації, яку проводять як окремий захід або виконують як землевпорядне обстеження. При цьому визначають такі характеристики сінокісних масивів: вид сінокосів, їх фактичне використання, рельєф, ґрунти, джерела і ступінь зволоження, тип рослинності, її ботанічний склад і кормова цінність, культуртехнічний стан поверхні, придатність ділянки до механізованого збирання трав.

Схема сінокосозміни повинна визначати тип сінокосу, ґрунтово-кліматичні умови ділянки, а також організаційно-господарські вимоги, а саме зацікавленість господарства в одержанні корму високої якості – сіна, сінажу, зеленої маси. Сінокосозміни проєктують 4-6 - річної ротації.

Наприклад, для суходільних сінокосів з одноукісним використанням рекомендують чотири-п'ятирічні сінокосозміни з наступним чергуванням термінів сінокосіння за роками відповідно:

сінокосіння в стадії:

- 1) колосіння;
- 2) початок цвітіння;
- 3) обнасінення;
- 4) повне цвітіння;

п'ятирічна:

- 1) початок колосіння;
- 2) колосіння;
- 3) початок цвітіння;
- 4) повне цвітіння;
- 5) обнасінення.

За двохукісного використання сінокосів можна ввести чотирирічну сінокосозміну з таким чергуванням термінів сінокосіння:

1-й рік – перший укіс у фазі колосіння – бутонізації бобових; другий – отава;

2-й рік – перший укіс у фазі початку цвітіння, другий – отава;

3-й рік – перший укіс у фазі колосіння – бутонізації, другий – отава;

4-й рік – перший укіс у фазі повного цвітіння, другий – отава.

Для заливних сінокосів за комбінованого сінокосіння і випасу може бути використана така схема сінокосозміни:

1-й рік – перший укіс у фазі колосіння, другий укіс – отава;

2-й рік – перший укіс у фазі цвітіння, другий – отава,

3-й рік – перший укіс у фазі повного цвітіння, другий – отава;

4-й рік – перший укіс у фазі повного цвітіння і випас по отаві;

5-й рік – перший укіс у фазі повного цвітіння, випас по отаві.

Питома вага ділянок, використаних під випас, визначається з обліком балансу зелених кормів.

На заплавлних луках у районах достатнього зволоження, де можна проводити два укоси і більше, рекомендують таку схему сінокосозмін:

1-й рік – сінокосіння у фазі обнасінення;

2-й рік – у фазі колосіння;

3-й рік – 4-й рік – у фазі цвітіння, другі укоси в міру наростання отави.

До розміщення масивів сінокосозмін висувають низку вимог. Площа сінокосів, що входять до сінокосозміни, повинна бути, якщо можливо, однотипною за зволоженням, ґрунтами й іншими умовами, що дозволяє використовувати її за єдиною системою, а сінокосозмінний масив – достатньо великим за площею, щоб забезпечити високопродуктивне використання техніки під час збирання сіна і заходів догляду. Розміщення сінокосозмінних масивів тісно пов'язують із закріпленням сінокосів за спеціалізованими підрозділами зі заготівлі кормів.

**Розміщення полів сінокосозміни.** Основними характеристиками полів виробничого призначення є їх кількість у межах однієї сінокосозміни, розмір, однорідність, конфігурація і компактність. За цими характеристиками вони повинні відповідати раціональній організації робіт, виконанню всіх технологічних вимог до збирання й догляду з найменшими затратами.

За розміром поля повинні бути великими, що забезпечить виконання робіт на сінокосах з найменшими затратами, і рівновеликими за площею.

За великої площі сінокосозміни кількість полів приймають рівною кількості років ротації сінокосозміни. На малих ділянках сінокосозміну на поля не ділять, чергування намічених заходів встановлюють не в просторі, а тільки в часі. Недоліком такого рішення є те, що збір кормів з цього масиву сінокосу в різні роки буде різним.

Можливий проміжний варіант рішення. З метою забезпечення великого розміру поля в сінокосозміні приймають меншу кількість полів, ніж число ротації. Наприклад, виділяють два поля при чотирирічному чергуванні строків сінокосіння (табл. 3.7).

Схема чотирирічної двопільної сінокосозміни

Рік	1 поле	2 поле
1	Сінокосіння після обнасінення	Нормальне сінокосіння
2	Раннє дворазове сінокосіння	Нормальне сінокосіння
3	Нормальне сінокосіння	Сінокосіння після обнасінення
4	Нормальне сінокосіння з випасом по отаві	Раннє сінокосіння з випасом по отаві

У цьому разі кількість ділянок повинна бути кратною числу років ротації сінокосозміни. Особливо важливим є те, щоб поля сінокосозміни були однорідними за характером травостою, ґрунтовими й іншими умовами, які впливають на строки проведення заходів зі збирання сіна, зелених кормів і догляду за ними.

Оптимальною формою поля є квадрат або прямокутник з розмірами сторін, зручними для виконання механізованих робіт. Поля повинні бути, якщо можливо, компактними, не розчленовані балками, струмками, канавами на окремі ділянки.

**Розміщення доріг.** Дороги проєктують із таким розрахунком, щоб забезпечувався зручний під'їзд транспортних засобів і техніки до кожного масиву сінокосів. У разі великих масивів передбачають дороги, які забезпечували б під'їзд до кожного поля сінокосозміни. Їх прокладають по підвищених, сухих місцях. У місцях, де проїзд поганий, передбачають поліпшення дорожнього полотна та проєктують переїзди через мілкі струмки і канави. Ширину доріг приймають 3-4 м.

**Розміщення польових станів і водних джерел.** За великого віддалення масивів сінокосів від господарських центрів доцільно розмішувати польовий стан. Оскільки збирання сіна та інші роботи на сінокосах здійснюють у стислі строки та розміщення постійних станів стає економічно не вигідним, їх можна замінити тимчасовими станами, вагончиками для житла і зберігання інвентарю.

У разі, коли окремі поля сінокосозміни використовують під випас худоби, польовий стан можна використовувати як літній табір.



На віддалених сінокісних масивах повинні бути водні джерела. Вибір типу й розміщення їх проводять з урахуванням потреби у воді та економічної доцільності. Для господарських цілей використовують існуючі водні джерела (ріки, озера, ставки), а для життєвих потреб, як правило, організують підвезення води. Якщо передбачається випасання худоби, то необхідно облаштовувати водопій біля водних джерел або підвозити періодично воду автопоїлками.

За невеликих масивів сінокосів, розміщених серед інших угідь, питання постачання водою вирішують разом з організацією польового і пасовищного водопостачання [5, с. 68-71; 33, с. 114-118].

### **Питання для самоконтролю**

1. Які елементи передбачає процес упорядкування території сівозмін?
2. Дайте визначення поля, робочої ділянки у сівозміні.
3. Опишіть основні характеристики поля у сівозміні.
4. Як виконувати проектування полів сівозміни з урахуванням рельєфу?
5. Що рекомендовано під час проектування польової дорожньої мережі при упорядкуванні території сівозмін?
6. Як правильно розмістити захисні лісові насадження при упорядкуванні території сівозмін?
7. Як правильно розмістити польові стани та джерела польового водозабезпечення при упорядкуванні території сівозмін?
8. Які вимоги рекомендовано враховувати, розробляючи план освоєння сівозмін?
9. Які елементи входять у зміст проекту впорядкування території культурних пасовищ та сінокосів?

*Земля ніколи не повертає без надлишку те,  
що отримала.*

Марк Туллій Цицерон

## **РОЗДІЛ 4**

### **ПЕРЕНЕСЕННЯ В НАТУРУ (НА МІСЦЕВІСТЬ) ЗАПРОЄКТОВАНИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Технологічно перенесення проєкту на місцевість – це виконання послідовно таких дій:

- ✓ виявлення та оцінка якості наявної геодезичної мережі на об'єкті проєктування;
- ✓ згущення геодезичного обґрунтування (за необхідності);
- ✓ виявлення зв'язку між наявною геодезичною мережею і проєктними ділянками (об'єктами);
- ✓ вибір способів і технічних прийомів перенесення в натуру проєкту, у тому числі окремих його частин;
- ✓ розрахунок геодезичних даних;
- ✓ складання розбивного креслення;
- ✓ побудова на місцевості додаткових магістральних ліній (за необхідності), горизонтальних і вертикальних кутів, відкладання відрізків ліній, закріплення вершин кутів проєктних ділянок межовими знаками і проорювання їхніх меж.

**Способи перенесення проєктів на місцевість.** Перенесення елементів проєкту проводять від геодезичних опорних пунктів або від постійних контурів місцевості (залежно від необхідної точності положення меж об'єкта).

Розрізняють такі способи перенесення проєктів землеустрою на місцевість:

- ✓ промірів – лінійних вимірювань від точок геодезичної опори;

- ✓ кутомірний – кутових і лінійних вимірювань від точок геодезичної опори;
- ✓ графічний (мензулою) – за наявності на місцевості точок геодезичної мережі і планово-картографічних матеріалів на твердій основі та за недоцільності застосування інших способів.

Для визначення способів перенесення важливе значення має наявність і якість геодезичної мережі на об'єкті проведення робіт. Тому проводять польове обстеження наявних межових знаків, оцінюють достатність їх для забезпечення виконання польових робіт. У разі необхідності передбачають поновлення витрачених стовпів або згущення геодезичної мережі.

Точки мережі згущення розміщують на місцевості з урахуванням положення меж проєктних об'єктів з метою забезпечення умов для перенесення їх на місцевість.

У сучасних умовах як геодезична основа для перенесення на місцевість проєктів землеустрою агроформувань можуть бути використані:

- ✓ закріплені точки планових геодезичних мереж згущення, створених під час виконання робіт з роздержавлення і приватизації земель колишніх агроформувань;
- ✓ точки теодолітних (тахеометричних) ходів, закріплені на місцевості під час виконання геодезичних робіт при відведенні земельних ділянок та видачі державних актів на право користування землею (приватної власності на землю);
- ✓ в окремих випадках – точки теодолітних ходів, прокладених у минулі роки під час встановлення меж колишніх агроформувань;
- ✓ геодезичні точки меж населених пунктів;
- ✓ додатково визначені координати точок на відкритій місцевості за допомогою приладів глобального позиціонування (GPS).

Проведення польового обстеження може бути зайвим, якщо проєктування об'єктів і підготовчі роботи з перенесення проєкту на місцевість виконує послідовно один фахівець (група фахівців).

У процесі підготовчих робіт вивчають способи проєктування окремих об'єктів з метою виявлення зв'язку з опорною мережею.

Спосіб промірів, як найпростіший і найдешевший, застосовують на рівнинній і відкритій місцевості, якщо проєктні лінії опираються на пункти геодезичної мережі.

На неоднорідній і закритій місцевості, за недостатньо розвинутої геодезичної мережі застосовують прийоми побудови горизонтальних кутів і вимірювання ліній до проєктної точки.

Перенесення проєкту мензулою застосовують на обмежених площах у залісненій місцевості та коли не потрібна паралельність і перпендикулярність сторін запроєктованих ділянок і за умов сприятливої погоди. На окремому об'єкті можна застосовувати декілька способів перенесення проєкту на місцевість за наведених вище умов [20, с. 150-151].

#### ***Складання розбивного креслення для перенесення проєкту в натуру.***

Польові роботи з перенесення проєкту характеризуються великою трудомісткістю, тому під час складання розбивного креслення ставиться завдання, щоби виконання його характеризувалося найбільшою простотою і повнотою інформації щодо успішного виконання польових робіт.

Розбивне креслення, як технічний документ, складають на завершальній стадії розробки проєкту землеустрою. При цьому використовують відповідно оформлений проєктний план (технічний проєкт) і розрахункові геодезичні дані, отримані в процесі виконання підготовчих робіт до перенесення проєкту на місцевість.

Розбивне креслення складає проєктна організація, як правило, на виконання всього обсягу робіт, проте використовують його по-різному. В одних випадках виносять на місцевість одночасно весь обсяг робіт, в інших – окремі об'єкти, наприклад частину площ лісосмуг, масиви плодоягідних насаджень виносять в натуру окремо згідно з планом цих насаджень. Гідротехнічні протиерозійні об'єкти (вали, канали, тераси) виносять в натуру переважно за робочими проєктами. Для перенесення в натуру окремих

об'єктів виконавець готує копії частин розбивного креслення з розрахунку на 1-2 робочих дні.

На розбивне креслення наносять:

- ✓ проєктні межі;
- ✓ геодезичні пункти згущення, якщо таке мало місце;
- ✓ побудовані магістральні лінії, перпендикуляри, лінії теодолітних ходів;
- ✓ місця встановлення проєктних межових знаків;
- ✓ точки стояння мензули, показуючи стрілками напрями на точки, за якими вони будуть визначатися цим приладом;
- ✓ станції стояння теодоліта (електронного тахеометра) та напрями на проєктні точки при перенесенні проєкту прийомом полярних координат і їх номери.

Складаючи креслення, передбачають порядок (послідовність) проведення вимірювальних робіт на місцевості, щоб уникнути зайвої кількості переїздів і переходів. Для цього на кресленні показують стрілками маршрути руху приладів та місця встановлення тичок (прапорцями).

На розбивне креслення переносять визначені під час підготовки даних довжини ліній і значення кутів, які необхідні для перенесення проєкту. У теодолітних ходах довжину ліній вказують уздовж відрізків, а значення кутів – біля точок, в яких вони будуть побудовані. В інших випадках довжини ліній у межах проєктного ходу виписують уздовж відрізків – з боку ділянок, до яких вони належать. Окрім цього, уздовж прямих ліній підписують біля проєктних точок їх довжину зростаючим підсумком від початкової точки до кінця прямої. Надписи роблять так, щоб було зручно читати, орієнтуючи креслення в напрямі руху виконавців робіт.

Ширину польових шляхів, захисних лісосмуг та інших лінійних об'єктів, що не виражені у масштабі плану, підписують уздовж цих об'єктів. На кресленні вказують номери проєктних об'єктів (полів сівозмін, кварталів), за необхідності – номери точок геодезичного обґрунтування та проєктних точок.

Щоб розбивне креслення було більш наглядним, окремі інформативні показники на ньому відображають різними кольорами.

Чорним кольором наносять на креслення існуючі елементи ситуації, геодезичні дані, що належать до існуючої геодезичної мережі, тощо.

Червоним кольором – проєктні межі ділянок, полів, їх номери, проєктні польові шляхи, лісосмуги, їх ширину, проєктні межові знаки, які позначають кружечками, маршрути руху, прапорці – символ тичок, номери проєктних межових знаків (за необхідності), усі виміри, які потрібно відкласти на місцевості під час перенесення проєкту.

Синім кольором викреслюють проєктні теодолітні (тахеометричні), мензульні ходи та позначають геодезичні дані, що належать до них. Викреслюють пунктиром допоміжні магістральні лінії і напрями зі станцій на точки орієнтування вимірювальних приладів і на визначальні проєктні точки.

На вільних місцях креслення розміщують умовні позначення, а у правому нижньому куті – штамп, де вказують назву документа, прізвища та ініціали керівників і виконавців проєктної установи.

Зразок розбивного креслення для перенесення проєкту в натуру показаний на рис. 4.1 [20, с. 180]. Наведене креслення (див. рис. 4.1) передбачає перенесення проєкту на місцевість способами промірів і кутомірним прокладанням проєктного теодолітного ходу.

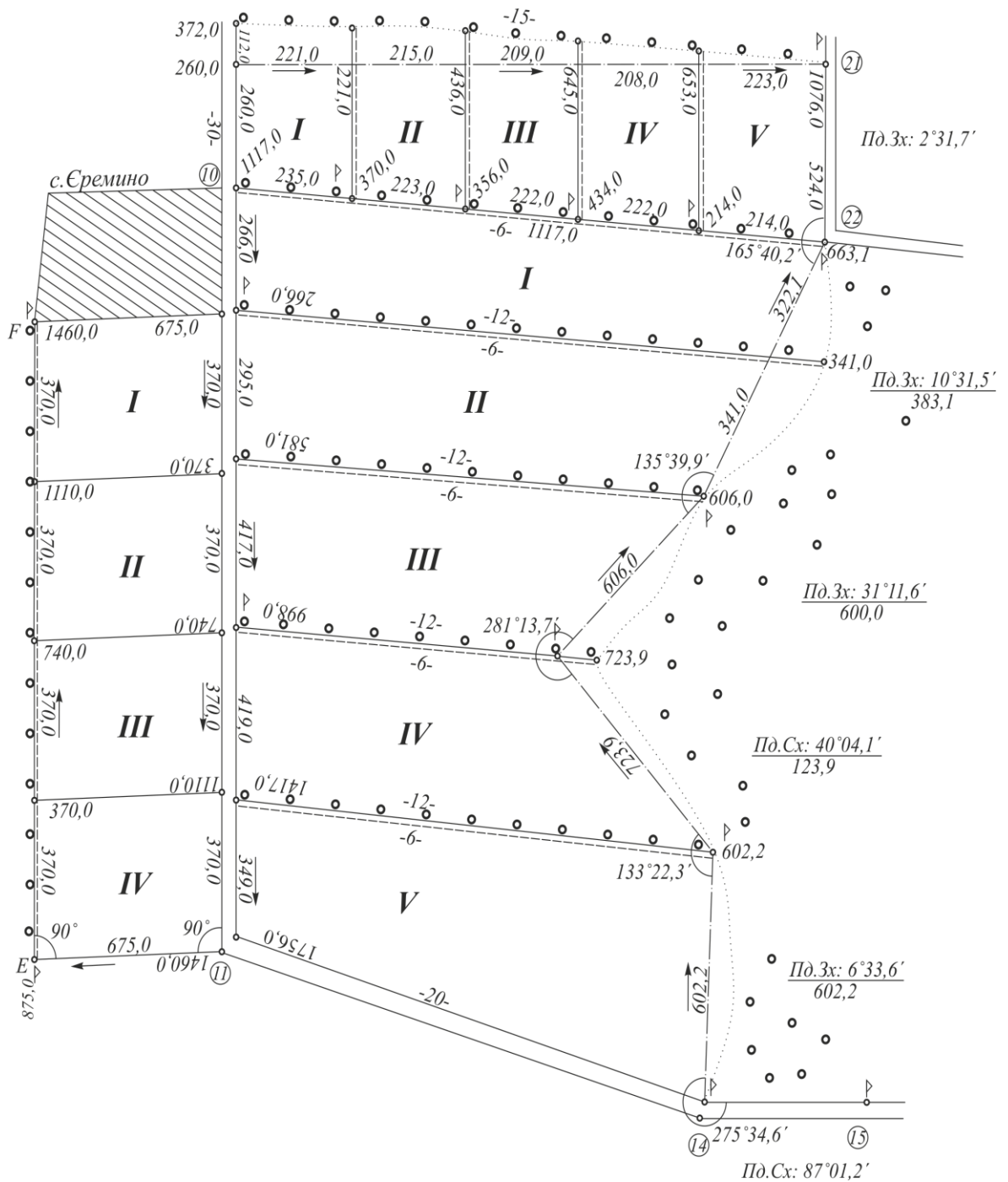


Рис. 4.1. Розбивне креслення перенесення проєкту в натуру (фрагмент):  
 → - напрями маршрутів; — - проєктний теодолітний хід;  
 місця встановлення віх позначені прапорцями;  
 маршрути 10-11-14-3-2-1-22-10; 10-С-21-22-10; А-11-Е-F

Під час перенесення в натуру проєктів землеустрою агроформувань межі полів, кварталів плодючих насаджень, гуртових ділянок закріплюють на місцевості межовими знаками встановленого зразка (рис. 4.2). Проєктні межі проорюють однокорпусним плугом, а смуги польових шляхів, лісосмуг – з обох їх сторін.

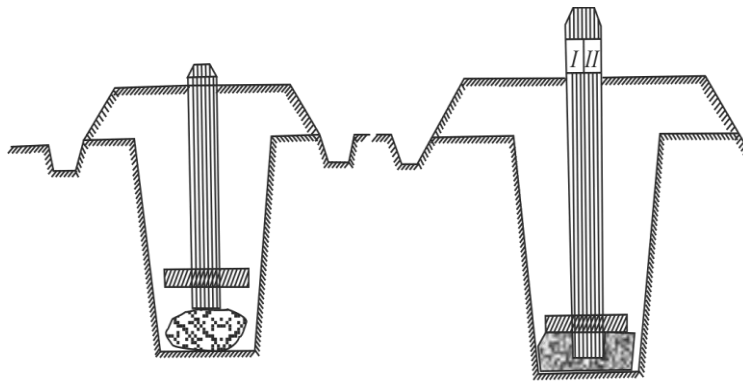


Рис. 4.2. Межовий знак

У наведеному прикладі зображена схема дерев'яного межового стовпа, який встановлюють на межах полів. Для тривалого зберігання знаків навколо стовпа створюють курган з канавою у вигляді кола з внутрішнім діаметром 2,5 – 2,6 м, глибина канави 0,3 – 0,4 м, ширина – 0,25 – 0,30 м. У верхній частині стовпа, що виступає над землею на 0,20 м, роблять вирізи, що будуть спрямовані на прилеглі поля. У вирізах фарбою пишуть номери полів.

Після виконання польових робіт складають акт про перенесення на місцевість елементів проекту і передачу межових знаків на зберігання [20, с. 150, 179, 180].

### Питання для самоконтролю

1. Яку послідовність дій передбачає технологічне перенесення проекту на місцевість?
2. Опишіть способи перенесення проектів на місцевість.
3. Що може бути використано за геодезичну основу для перенесення на місцевість проектів землеустрою агроформувань?
4. Розкрийте послідовність складання розбивного креслення для перенесення проекту в натуру.
5. Що наносять на розбивне креслення для перенесення проекту в натуру?



*Землі ціни скласти не можна.  
Від неї життя, радість, добробут.  
Із землею не можна порівняти навіть найбільші скарби.*

Олександр Бузницький

## **РОЗДІЛ 5**

### **ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ**

У проєктах землевпорядкування сільськогосподарських підприємств обґрунтовують організацію території і використання землі, які забезпечують оптимальні темпи розширеного відтворення, раціональну побудову і ведення господарства з метою повного використання внутрішніх ресурсів і підвищення ефективності виробництва.

Як вважає А. М. Третяк [29], економічна ефективність проєктів землевпорядкування повинна оцінюватися виходячи із системи економічних законів суспільства, враховувати умови відтворення родючості ґрунту та поліпшення навколишнього природного середовища й ландшафтів і включати екологічну, економічну та соціальну ефективність.

*Екологічна ефективність* проєкту землевпорядкування сільськогосподарських підприємств впливає з потреби охорони природи, відновлення і раціонального використання природних ресурсів і проявляється, передусім, у впливі землевпорядкування на навколишнє середовище через реалізацію заходів з поліпшення земель, захист земель від ерозії, здійснення природоохоронних заходів.

До основних показників екологічної ефективності проєкту землевпорядкування належать:

- ✓ комплексна оцінка впливу землевпорядкування на якісний стан земель, у розрізі сформованих земельних ділянок (полів, кварталів саду і виноградників, сінокосів і пасовищ), за показниками: баланс гумусу, вміст рухомих форм макро- і мікроелементів, важких металів,

радіонуклідів, залишкових пестицидів; категорія, клас земель за сільськогосподарською придатністю, бал оцінки землі за продуктивністю; кислотність; режим зволоження і рівень ґрунтових вод, вологоємність, запас продуктивної вологи; однорідність за ґрунтовим покривом, рельєфом тощо) для якої використовують:

- ✓ відомості щодо зниження водної ерозії та дефляції (залишковий змив ґрунту, зниження зволоженості місцевості, залуження та заліснення еродованих земель, коефіцієнт ерозійної небезпеки культур і проєктивного покриття ґрунту рослинами в ерозійно небезпечні періоди, об'єми регульованого стоку води, зміна мікрокліматичних умов);
- ✓ інформацію щодо природоохоронного обладнання земель (наявність водоохоронних зон і прибережних смуг, санітарно-захисних смуг, охоронних ландшафтів, земельних ділянок, які перебувають у стані консервації, санітарних і зооветеринарних розривів, захисних, заборонних і охоронних зон);
- ✓ дані, які характеризують екологічну впорядкованість території (площі біоцентрів і біокоридорів, екологічних, мікрозаповідників, індекси екологічного різноманіття території, екологічної стабільності території, продуктивності агроландшафтів з урахуванням “крайового ефекту”, довжина екотопів тощо).

*Економічна ефективність* проєкту землевпорядкування сільськогосподарського підприємства визначається:

- ✓ при розміщенні виробничих підрозділів, господарських дворів і магістральних доріг – зниженням щорічних витрат виробництва та різних витрат (під забудову, будівництво тощо);
- ✓ при організації угідь і сівозмін – приростом чистого доходу;
- ✓ при впорядкуванні території сівозмін, багаторічних насаджень, кормових угідь – у зменшенні затрат на виконання виробничих процесів та уникнення втрат виробництва (за рахунок зниження

непродуктивних затрат на холості заїзди і повороти, спричинені формою полів).

Комплекс заходів внутрішньогосподарського землевпорядкування з метою визначення їх економічної ефективності поділяють на дві групи: перша – заходи, здійснення яких не вимагає капітальних затрат; друга – заходи, здійснення яких вимагає капітальних затрат.

До першої групи належать усі організаційно-господарські заходи: запровадження сівозмін, більш раціональне розміщення посівів відносно ґрунтів і рельєфу; здійснення агротехнічних протиерозійних заходів, створення територіальних умов для реалізації індустріальних технологій.

До другої групи належать: освоєння нових земель під сільськогосподарські угіддя, здійснення меліоративних робіт (осушення, зрошення), рекультивация і поліпшення земель, закладення багаторічних плодово-ягідних насаджень, створення культурних пасовищ, закладення захисних лісосмуг, будівництво гідротехнічних протиерозійних споруд, доріг, мостів та інші заходи.

*При визначенні економічної ефективності заходів першої групи визначальним є збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, що сприяє отриманню чистого прибутку, запобігання або зниження негативного впливу господарського використання земель на зниження їх продуктивності.*

Збільшення виходу продукції становить собою різницю вартості продукції рослинництва, отриманої за існуючої організації використання земель та за проектом. Обчислюється вона в порівнянних цінах. При цьому враховується продукція, отримана зі всієї площі сільськогосподарських угідь і посівів.

Вартість додаткової продукції від окремих заходів розраховується. У розрахунок включають тільки ту площу, на якій вони здійснюються.

Умовний додатковий чистий дохід від запровадження запроектованих заходів розраховують за формулою

$$D = B - Z, \quad (5.1)$$

де  $B$  – вартість додаткової продукції рослинництва, отриманої після запровадження запроєктованих заходів, грн;

$Z$  – додаткові затрати виробництва, пов'язані з виробництвом додаткової продукції, які розраховують за формулою

$$Z = B : K_o, \quad (5.2)$$

де  $K_o$  – коефіцієнт окупності затрат, який є відношенням фактичної вартості валової продукції рослинництва (у порівнянних цінах) до фактичних затрат на її виробництво (береться з річних звітів).

*Визначення економічної ефективності капіталовкладень.* Показником економічної ефективності капіталовкладень є строк окупності затрат ( $T$ ) та приведені затрати ( $\Pi$ ), які розраховують за формулами:

$$T = K : D; \quad (5.3)$$

$$\Pi = E + e \cdot K, \quad (5.4)$$

де  $K$  – сумарні капітальні затрати на здійснення запроєктованих заходів, грн;

$D$  – умовний додатковий чистий дохід, отриманий у результаті здійснення запроєктованих заходів, грн;

$E$  – щорічні затрати, грн;

$e$  – нормативний коефіцієнт капіталовкладень, у сільському господарстві його приймають 1,5.

*Соціальна ефективність* проєкту землевпорядкування диференціюється за складовими частинами і елементами проєкту.

При розміщенні виробничих підрозділів і господарських дворів вона полягає у:

- забезпеченні соціальної справедливості при розподілі земельних та майнових паїв, формуванні земельних масивів виробничих підрозділів чи окремих землекористувачів;
- поліпшенні умов управління виробництвом, правильній організації виробництва в підрозділах, що сприятиме підвищенню продуктивності праці;

– поліпшенні умов життя і роботи населення за рахунок правильного розміщення господарських дворів, визначення перспектив розвитку житлового, культурно-побутового і виробничого будівництва, цільової зміни міграційних процесів.

Соціальна ефективність проєкту при розміщенні магістральних доріг, дорожніх споруд, інших об'єктів інженерного обладнання території сприяє скороченню часу і засобів на непродуктивні переходи і переїзди людей до місця роботи і переїзди сільськогосподарської техніки, ліквідації зустрічних переходів і переїздів, поліпшенню роботи транспортних засобів, зміні умов праці за рахунок організації правильного водопостачання, теплозабезпечення, зв'язку, енергозабезпечення.

Соціальне обґрунтування організації угідь і сівозмін полягає у створенні культурних агроландшафтів, задоволенні естетичних і рекреаційних потреб населення, оздоровленні навколишнього природного середовища та його захисті.

Соціальна ефективність упорядкування території угідь і сівозмін полягає в проєктуванні оптимальних полів з раціональними довжиною і шириною, правильної форми, що створює належні умови для здійснення робочих процесів у полі, поліпшує умови праці, зменшує затрати на холості заїзди і повороти машинно-тракторних агрегатів та стомлюваність механізаторів, оптимізує строки виконання польових робіт, підвищує продуктивність праці.

За рахунок концентрованого розміщення посівів є можливість зосередити техніку, ремонтну службу, організувати культурно-побутове обслуговування механізаторів, забезпечити належне транспортне обслуговування.

При впорядкуванні території багаторічних насаджень і кормових угідь соціальна ефективність проєкту виражається в підвищенні естетичних властивостей агроландшафту, поліпшенні умов праці садівників, тваринників, механізаторів.

Хоч оцінити кількісно соціальну ефективність проекту землевпорядкування досить складно, та з впевненістю можна сказати, що соціальна ефективність сприяє:

- ✓ економії часу за рахунок уникнення непродуктивних затрат при переїздах, холостих поворотах і заїздах, транспортних перевезеннях людей, вантажів, перегонах худоби тощо;
- ✓ підвищенню зайнятості робітників, уникненню сезонності і піків у роботі, простоїв, поліпшенню умов праці;
- ✓ підвищенню зацікавленості власників паїв та інших засобів виробництва.

Все перелічене сприятиме підвищенню продуктивності праці та збільшенню обсягів виробництва. За таких умов можна очікувати суттєвого поліпшення соціального стану життя на селі [29, с. 157].

### **Питання для самоконтролю**

1. Розкрийте екологічну ефективність проекту землевпорядкування сільськогосподарських підприємств.
2. Назвіть основні показники екологічної ефективності проекту землевпорядкування.
3. Як визначити економічну ефективність проекту землевпорядкування сільськогосподарського підприємства?
4. Як визначити економічну ефективність капіталовкладень?
5. У чому полягає соціальна ефективність проекту землевпорядкування?

*Єдиний засіб утримувати державу  
в стані незалежності від будь-кого – це сільське господарство.  
Володій ви хоч всіма багатствами світу,  
якщо вам нічим харчуватися – ви залежні від інших*

Жан-Жак Руссо

## **РОЗДІЛ 6**

### **ТЕРИТОРІАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВПОРЯДКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ**

Територія нашої країни має значну диференціацію, що означає наявність різних кліматичних умов, площі орнопридатних земель, і, як наслідок, виникає об'єктивна необхідність розробки спеціальних стратегічних програм, які б враховували таку специфіку та обов'язково врахували ці умови у спеціалізації сільськогосподарського виробництва. Особливо це стосується зонування за доцільним використанням та посилення зональної спеціалізації сільськогосподарських агроформувань.

Поглиблення регіональної спеціалізації землеробства пов'язане з перспективою розвитку тваринництва та переробних підприємств, розміщенням промислових центрів і транспортних зв'язків, із розв'язанням проблеми удосконаленого використання земельних ресурсів. Вона об'єднує широке коло питань. Розподіл земельного фонду між галузями народного господарства, збереження для сільськогосподарського виробництва родючих земельних угідь і дбайливе ставлення до них, прогноз найефективнішого розміщення, спеціалізації та організації галузей сільського господарства, землевпорядкування й організація земельних угідь з урахуванням відмінностей у якості ґрунтів – усе це стосується раціонального використання земель [3, с. 83].

Дослідження та розрахунки з використанням сучасних методів математичного моделювання доводять, що на основі врахування науково обґрунтованої структури посівних площ відповідно до зональної

спеціалізації, раціонального поєднання галузей і підвищення рівня спеціалізації зростає валова продукція сільського господарства з виробництва зернових, цукрових буряків, молока та м'яса. У результаті використання в галузі сільського господарства зональної спеціалізації, сучасних ресурсозберігаючих технологій збільшиться також фактичний рівень виробництва основних продуктів харчування [5, с. 75].

**Організація та впорядкування території в умовах складного рельєфу.** За протиерозійної організації території проєктують три типи сівозмін: польову, кормову і спеціальну. Види просапних сівозмін залежать від спеціалізації господарств, фактичної та потенційної ерозійної небезпеки території.

Площа проєктних сівозмін залежить від багатьох чинників, основним серед них є ерозійна небезпека території господарства. На схилових землях, де ґрунтовий покрив змитий і збільшується потенційна небезпека подальшого прояву ерозії, а механізований обробіток утруднений, у сівозмінах основне місце треба відводити культурам суцільного посіву. На найбільш крутих і змитих схилах у сівозмінах високу питому вагу повинні займати багаторічні трави – найменш трудомісткі і найцінніші за своїми ґрунтозахисними властивостями сільськогосподарські культури. Під час розміщення сівозмін на території господарства найкращі землі виділяють під овочеву сівозміну, оскільки овочеві культури найвимогливіші до родючості ґрунтів.

Орні землі, розміщені на крутіших схилах, повинні використовуватись під постійне залуження. Обробіток тут має здійснюватись смугами тільки в разі випадання травостою. Використання зеленої маси повинно проводитись скошуванням. Чергування культур у запроєктованих сівозмінах необхідно підбирати з урахуванням спеціалізації і зони розташування господарства [10, с. 75].

Основним завданням упорядкування території сівозмін у господарствах з розвинутою ерозією ґрунтів є створення територіальних умов для здійснення комплексу протиерозійних заходів, які дозволяють припинити



ерозію і на цій основі отримати максимальний вихід продукції з одиниці площі, а також високопродуктивно використовувати ґрунтообробну техніку при обробітці сільськогосподарських культур на запроєктованих полях.

Проєктування полів і контурів, доріг та інших об'єктів повинно бути підпорядковане головній меті – максимальному запобіганню стоку і змиву ґрунтів, а також високопродуктивному використанню техніки.

Найефективнішою з протиерозійного погляду є контурно-смугова або контурно-меліоративна організація території, яка краще від інших форм впорядкування території угідь і сівозмін враховує ґрунтові і рельєфні особливості кожного масиву. Контурна організація території є найяскравіше вираженою формою диференційованого (з урахуванням місцевих умов) підходу в землеробстві щодо створення умов для формування цілісних екосистем і ландшафтів.

В умовах складного рельєфу місцевості і розвинутої ерозії ґрунтів необхідно створити (запроєктувати) поля, в яких будуть однакові ґрунтові та рельєфні умови. Щоб домогтися цього, необхідно змінити установлений принцип проєктування і вести його не "від сівозміни до поля", а "від поля до сівозміни" [10, с. 80].

Під полем належить розуміти не рівновелику частину території сівозміни, а окремо оброблювану екологічно однорідну ділянку, у межах якої однакова еродованість (ерозійна небезпека), з однаковим ґрунтовим покривом, рельєфом, геологією і однаковим комплексом протиерозійних заходів, який обмежений правильно розміщеними відносно рельєфу місцевості лінійними рубежами (межами). У нинішніх умовах необхідно вдосконалювати ландшафтний підхід до протиерозійної організації території, домагаючись взаємоузгодженого розв'язання технічних і природоохоронних питань. Такий підхід повинен бути досягнутий не тільки під час визначення рівня використання території, а й під час формування полів як складової частини агроландшафту.

При ландшафтному підході до впорядкування території сівозмін необхідно домогтися, щоб кожне поле було "вписане" у природно-

територіальний комплекс схилу. Для дослідження з цією метою на кожному типі місцевості, сформованому під час складання ландшафтної карти, необхідно застосовувати диференційовані способи проектування лінійних рубежів як постійних елементів упорядкування території.

У межах привододільного (плакорного) ландшафту можливе проектування прямолінійних меж (рубежів); на схиловому: прямолінійно-контурне (на схилах до 5°) і паралельно-контурне (на схилах 5-7°); на прибалкових схилах – контурне проектування лінійних рубежів, на долинних – прямолінійне і прямолінійно-контурне [10, с. 82].

*Проектування контурно-меліоративної організації території.* Коли на конкретний схил без достатньої рослинності випаде велика кількість опадів, то починається ерозія (змив ґрунту). Проте природа оперативно “встановлює” рівновагу завдяки, насамперед, зменшенню водозбірної площі. Це відбувається внаслідок утворення промоїн, улоговин, ярів, які «розрізають» водозбір, що дозволяє “скинути” воду і перерозподілити стік до небезпечного. Таким чином, завдання проєктувальника в конструюванні агроландшафтів полягає у попередженні природного “самолікування” розміщенням лінійних рубежів на оброблюваних схилах. Тому необхідно відійти від клітинково-прямокутного проектування меж полів, робочих ділянок, лінійних рубежів та запровадити контурно-меліоративну організацію території [12, с. 104].

*Контурно-меліоративна організація території* – це контурна організація території, яка доповнюється гідромеліоративними прийомами (будівництво валів, валів-терас). Контурна організація території найбільш повно відповідає вимогам формування цілих агроєкосистем, які забезпечують охорону і найбільш раціональне використання природних ресурсів. Вона є організаційною основою, яка об'єднує, взаємоув'язує всі елементи ґрунтозахисного комплексу на схилових землях в одне ціле. Суть контурно-меліоративної території полягає в тому, що межі угідь, робочих ділянок, полів сівозмін, а також лінійні та ґрунтозахисні заходи (лісосмуги, земляні вали) розміщуються на місцевості в повній відповідності з

контурами природних комплексів із найбільшим наближенням до горизонталей [13, с. 77].

Питання розміщення лінійних рубежів і меж робочих ділянок в умовах розчленованого рельєфу й водної ерозії дуже важливе. Тому поліпшення територіальних умов для послаблення впливу ерозійних процесів треба починати з правильного розміщення меж сівозмінних масивів та інших лінійних рубежів. У такому разі особливо важливо встановити місцезнаходження лінійних рубежів. Існуючі методи розрахунків дають змогу розрахувати відстань між стокорегулювальними рубежами впоперек схилу (вали, вали-дороги, лісосмуги, наорані вали тощо). Місцезнаходження лінійних рубежів можна визначати за двома напрямками:

- ✓ за рівняннями і методиками, на основі яких установлюють кількість змитого ґрунту залежно від довжини та крутості схилів;
- ✓ за методиками, в яких межі стокорегулювальних рубежів залежать від розрахункових швидкостей стоку води зі схилів, якості ґрунтів і агрофону на конкретному схилі.

За першим напрямом визначення відстані залежно від розрахункових та допустимих величин змиву ґрунту зі схилів дуже “громіздке”. Тому багато практиків використовують номограми для встановлення відстані між стокорегулювальними рубежами залежно від допустимої величини змиву ґрунту [12, с. 312].

**Організація та впорядкування зрошуваних земель.** У сільськогосподарських підприємствах зі **зрошуванням землеробством** розміщують відділення й господарські центри так само, як і в сільгосп підприємствах з богарним землеробством. Межі відділень суміщають із природними рубежами й великими каналами, щоб уся площа входила в зону зрошення одного магістрального каналу й щоб кожне відділення мало не менше одного забору води і свій розподільник. Населені пункти (садиби), тваринницькі ферми й господарські двори розміщують узгоджено зі схемою районного планування. Питання організації угідь і сівозмін також розв’язують у тісному взаємозв’язку з організацією

водокористування та розміщення іригаційної мережі. Склад і площі зрошуваних угідь та сівозмін визначають залежно від поданої кількості води для поливу. Для виконання польових робіт у зрошуваних сівозмінах робочим місцем переважно є поливна ділянка. Тому поля сівозміни й бригадні ділянки проєктують спільно або в тісному взаємозв'язку з розташуванням поливних ділянок і обслуговуючою іригаційною мережею. Ширина полів та поливних ділянок залежить від ширини захвату використовуваної дощувальної техніки [12, с. 315].

У районах зрошення складність вирішення проблеми полягає в тому, що потрібно виконати вимоги зрошення і землекористування. Первинним при цьому буде розміщення системи зрошення і вторинним – розміщення системи використання угідь. У господарствах з напруженим водним балансом кількість зрошувальної води – одна з найважливіших умов встановлення складу, виду і площі зрошуваних угідь. При цьому для кожного виду угіддя розраховують потребу зрошувальної води, а в проєкті землеустрою уточнюють їх розміщення в ув'язці з точками водозабору, розміщення розподільвачів та інших елементів. За потреби можуть закриватися існуючі канали і проєктуватися нові, розміщення і параметри яких залежатимуть від способу поливу.

Уся рілля на зрошуваних землях господарства використовується в системі сівозмін. Кожен масив польової зрошеної сівозміни повинен становити окрему одиницю водокористування, щоб роботи машинно-тракторних агрегатів у межах сівозміни ув'язувалися з процесом зрошення. Для кожної сівозміни визначають потребу води і календарний графік її подачі. Складаючи варіанти проєкту в умовах нового зрошення, особливо коли вода до зрошувальних апаратів подається трубопроводами, намагаються запроєктувати масиви сівозмін і поля в них в ув'язці з конструктивними витратами машин. Закриті комунікації мають перевагу перед відкритими системами завдяки економії води, проте зростає вартість матеріалів, які застосовуються під час їх будівництва (труб).

Основна умова високопродуктивної роботи дощувальних машин – якомога менше число переїздів з одного масиву на інший. Отже, чим більша площа поливається однією установкою, тим ефективніше її використовують.

Упорядкування території сівозмін в умовах зрошення має свої особливості, які впливають з правильності вибору поливної техніки, яка безпосередньо залежить від наявності коштів. У господарствах зі зрошувальним землеробством упорядкування території сівозмін повинно забезпечити:

- зручні територіальні умови для правильного посіву і обробітку просапних культур;
- найменшу вартість іригаційної мережі, яка обслуговує територію сівозмін;
- найбільший економічний ефект від застосування зрошувальної мережі господарства і зрошувальної системи в цілому, найменші втрати води;
- чітке узгодження виконання поливів, тракторних передполивного і післяполивного обробітку та механізованого збирання вирощених культур у кращі агротехнічні строки;
- запровадження правильної диференційованої агротехніки й поливних режимів на різних за природними властивостями ділянках.

Поля сівозмін проектують одночасно з поливними ділянками та обслуговуючою іригаційною мережею, щоб розміри і взаємне їх розміщення дозволяли проводити поливи і обробіток ґрунту без надмірних переїздів тракторних, дощувальних агрегатів та переходів працівників з поля на поле [9, с. 21].

*Проектування полів і поливних ділянок.* У господарствах зі зрошувальним землеробством робочим місцем під час виконання польових робіт здебільшого є поливна ділянка, тобто частина зрошеної території, обмеженої природними рубежами або каналами, чи то дорогами і лісосмугами, яка поливається з ділянкового розподілювача. Всередині поливних ділянок розміщують тільки тимчасову зрошувальну мережу:

тимчасові зрошувачі, вивідні і поливні борозни, трубопроводи. Тому в господарствах, де вирощують зернові культури, крім рису, поливні ділянки проєктують площею 40 – 60 га.

Окремо треба виділити впорядкування території рисових сівозмін, в яких кожен поливну ділянку рисового поля розбивають на декілька поливних чеків. Шар води утримується на кожному чеку до дозрівання рису, причому рівень води по всьому чеку повинен бути однаковим. Тому тут перепад висот не повинен перевищувати  $\pm 5$  см. Поливні ділянки тут проєктують по 20–25 га.

Основні вимоги до поливних ділянок – однорідність у них ґрунтових умов, експозиції схилу і рівномірності ухилу місцевості, через це поля і окремо оброблювані ділянки проєктують на однорідних ґрунтах, що забезпечує застосування однакових машин і механізмів, технологій вирощування сільськогосподарських культур. Якщо під час проєктування буде досягнуто ще й рівномірного ухилу поверхні, то це гарантуватиме рівномірне зволоження, сприятиме рівномірному росту рослин, а відтак і їх урожайності. Формуючи поля, потрібно уникати об'єднання схилів протилежних експозицій. У разі проєктування полів сівозмін одночасно з проєктуванням поливних ділянок можливі випадки їх формування: поле сівозміни за розмірами, конфігурацією і розташуванням являє собою одну поливну ділянку; поле охоплює декілька поливних ділянок, в одній крупній поливній ділянці розміщують декілька (2-3) полів сівозмін.

Межі полів проєктують уздовж каналів іригаційної мережі. У разі застосування дощувальних машин розміри поливних ділянок, формування полів залежать від конструктивних особливостей дощувальних машин і поливної техніки. Найвигіднішою організацією процесу дощування треба вважати роботу дощувального агрегату на постійній ділянці впродовж усього поливного сезону без переїздів із ділянки на ділянку.

У зв'язку з цим можна рекомендувати такі площі поливних ділянок для найпоширеніших установок: ДДН–45 – 40 – 50 га, ДДН–70 – 60 – 80 га, УДС–25–25 – 30 га, ДДА–00 – 100 – 200 га, КДУ–55 – 25 – 30 га. Межі полів

деколи можуть суміщати з тимчасовими зрошувачами, але переважно їх прокладають посередині ділянки між ними.

Довгі сторони полів треба розміщувати вздовж розподільвача, який транспортує воду до сівозміни, оскільки при цьому ділянкові розподільвачі розміщують вздовж проєктних сторін, що заставляє зробити найдовшими тимчасові зрошувачі [9, с. 23-24].

*Проєктування полезахисних лісосмуг.* Лісосмуги в умовах зрошення відіграють дуже важливу роль, оскільки затіняють поверхню води в каналах від випаровування. Їх розміщують уздовж магістральних каналів, розподільвачів, водовідвідних каналів та по межах землекористувань, уздовж магістральних доріг та полів сівозмін, які не суміщені з каналами.

На всіх зрошувальних і водовідвідних каналах лісосмуги розміщують з одного боку, щоб можна було проводити механізоване очищення берегів. Щоб цього досягти, їх розміщують з південної, південно-східної чи південно-західної сторони на відстані 1-3 м від берега каналу. Дороги при такому розміщенні лісосмуг проєктують уздовж лісосмуги з боку поля.

Якщо для транспортування води до зрошуваних полів використовують підземні трубопроводи, то лісосмуги проєктують на певній відстані від трубопроводу, щоб між лісосмугою й дорогою залишалася вільна смуга, яку б можна було використати під час ремонту трубопроводу [9, с. 25].

*Проєктування польових доріг.* Дороги проєктують по межах полів і поливних ділянок так, щоб вони не заливалися зрошувальними водами, щоб з них зручно було проводити ремонт, огляд і транспортні роботи. Основні польові дороги проєктують переважно вздовж внутрішньогосподарських розподільвачів, а дороги, які обслуговують поливні ділянки, – між зрошувачами і розподільвачами [9, с. 25].

***Організація та впорядкування осушених земель.*** В агроформуваннях з ***осушеними землями***, організація бригад відрізняється лише тим, що для ремонту осушувальної мережі та її обслуговування створюють спеціальну бригаду або ланку. Якщо осушені землі в підприємстві становлять 50 % і більше загальної площі земель, то їх закріплюють за спеціальними

бригадами. У разі невеликих площ осушених земель спеціальних бригад не створюють. Польові сівозміни уводять, як правило, на мінеральних осушених і неосушених землях. Під овочеві й кормові сівозміни виділяють заливні осушені землі з мінеральними й торф'янистими ґрунтами. Осушені низинні заливні луки з більшими масивами торф'янистих ґрунтів відводять під лучні або лукопасовищні сівозміни [7, с. 25].

Оптимальними вважаються системи подвійної дії (осушувально-зволожувальної). До завдань осушувальних систем входить прискорення відведення поверхневих вод, зниження рівня ґрунтових вод, регулювання надходження ґрунтових вод з водозбірної території, захист земель від замулювання та підтоплення водами рік, річок тощо. Осушувальна мережа може бути відкритою, закритою або комбінованою. Відкрита мережа складається з відкритих каналів; замкнена – з трубчастих, кротових або щілинних дрен; комбінована – з відкритої і замкнутої мережі.

*Проектування сівозмін.* З метою найінтенсивнішого використання осушених земель сівозміни потрібно розміщувати так, щоб на території всього масиву і в кожному полі можна було створити оптимальний водний, повітряний і тепловий режими. Цього можна досягти за допомогою регулювання норми осушення, при якому зайву вологу своєчасно відводять, а в разі нестачі її в посушливі роки чи в окремі періоди вегетації зволожують нею кореневмісний шар ґрунту. Очевидно, що регулювання норм осушення можливе тільки на осушувальних системах двобічної дії за допомогою шлюзів-регуляторів і наявності в системі водоймища для напуску зрошувальної води.

Слід пам'ятати, що кормові та овочеві культури потребують значних транспортних затрат, а осушені землі, як правило, витягнуті вузькими смугами. Тому визначати набір культур у сівозміні та їх розміщення треба обов'язково з розрахунком скорочення транспортних затрат (на перевезення кормів та овочів). Тому овочеві й кормові сівозміни розміщують поблизу населених пунктів і тваринницьких ферм. Крім просторових умов, під час розміщення цих сівозмін необхідно пам'ятати, що при вирощуванні



(овочевих) теплолюбних культур на осушених торфовищах враховують тепловий режим, оскільки тут різко коливаються денна і нічна температури [9, с. 42].

*Упорядкування території сівозмін.* Ефективне використання осушених земель у системі сівозмін потребує не тільки правильних схем чергування культур і розміщення їх на території, а й продуманого розміщення полів і робочих ділянок, польових доріг, полезахисних лісосмуг та інших елементів.

Обсяг робіт та коло питань, які потрібно вирішити під час розробки проєкту землевпорядкування, залежатиме від того, чи він розроблятиметься сумісно (комплексно), чи окремо від проєкту меліорації. Очевидно, що найбільшої взаємоув'язки цих проєктів можна досягнути за комплексного проєктування.

Залежно від способу осушення земель (відкритими канавами чи закритим дренажем) вплив осушувальної мережі на впорядкування території сівозмін виявляється по-різному. Від розміщення осушувальної мережі залежать форма і розміри міжканальних ділянок і розташованих на них полів сівозмін [9, с. 46].

*Проектування полів і робочих ділянок.* На осушених землях проєктування елементів інженерної інфраструктури має свої особливості, оскільки первинним при цьому є розміщення осушувальної мережі і вторинним – розміщення полів.

Якщо відстань між осушувачами коливається від 30–40 м до 90–125 м, а їх довжина 400–1500 м, то площа міжканальних ділянок сягатиме від 2 до 20 га. При рекомендованих між відкритими осушувачами відстанях співвідношення сторін міжканальних ділянок коливається від 1:4 до 1:15, а в разі застосування гончарного дренажу – від 1:2 до 1:7. За конфігурацією міжканальні ділянки мають переважно неправильну форму, що зумовлено насамперед рельєфом місцевості.

Часто межі полів доводиться суміщати з осушувальними каналами, що в умовах екстенсивного землеробства є оправданим. В умовах же інтенсивного землеробства з двобічним регулюванням рівня ґрунтових вод

визначати положення меж полів і окремо оброблюваних ділянок потрібно диференційовано. Очевидно, найбільш правильним було б на міжканальній ділянці розмістити одну культуру, що забезпечить дотримання єдиної норми осушення. Проектування полів на осушуваних землях нерозривно пов'язане з ґрунтовим покривом сівозмінного масиву. Тому поля сівозмін потрібно розміщувати на ґрунтах, однакових або близьких за родючістю і агротехнічними властивостями.

*Розміщення польових доріг.* Проектування польових доріг на осушуваних землях має свої особливості і пов'язане зі суміщенням їх з осушувальною мережею. Крім того, їх проектування пов'язане з необхідністю влаштовувати велику кількість водопропускних споруд при порушенні відкритих каналів.

На осушених торфових болотах будівництво доріг пов'язане зі значними труднощами, які викликані станом поверхні. Наприклад, влітку торф на дорозі перетворюється на порошок, а весною і навесні розмокає, що ускладнює пересування транспорту. Тому на глибоких торфовищах добрі дороги можна створити лише в тому разі, якщо для насипання полотна використовувати завізний мінеральний ґрунт. Ширина доріг на осушених землях має бути мінімальною, але зручною для пересування сільськогосподарських і меліоративних машин. Для більшості машин вона становить 2–6 м, а найменший радіус повороту агрегатів у зчипці з тракторами середнього класу – 2–8 м. Уздовж каналів для проходження експлуатаційних меліоративних машин потрібно залишати смугу завширшки 3–7 м.

При рекомендованій ширині земляного полотна 5–6,5 м і 1,5–2,0 м вздовж насипу утворюється смуга 6,5–8,5 м, яка забезпечує пересування сільськогосподарських агрегатів і експлуатаційних меліоративних машин [9, с. 48].

*Розміщення полезахисних лісосмуг* на осушених землях сприяє припиненню вітрової ерозії і захисту поверхні осушених торфовищ від видування й розвитку пилових (чорних) бур.

Полезахисні лісосмуги тут проєктують шлейного типу зі швидкорослих порід (береза, тополя) і розміщують з південної сторони вздовж каналів чи меж полів сівозмін [9, с. 48].

**Упорядкування території осушених кормових угідь** на осушених землях має свої особливості. Проте перелік елементів, які тут розміщуються, свідчить про те, що вони такі ж, як і на богарних пасовищах: розміщення гуртових ділянок, загонів чергового спасування, скотопрогонів, літніх таборів і джерел водопостачання.

Методика обґрунтування площі гуртових ділянок, кількості загонів чергового спасування, літніх таборів тощо не відрізняється від богарних пасовищ. Як правило, на культурних пасовищах проєктують не менше ніж 10 загонів. Ширину загонів рекомендують встановлювати 1–1,25 м на одну голову великої рогатої худоби. Кожен загін огорожують, а зі сторони скотопрогону влаштовують ворота завширшки 7–8 м. Скотопрогони проєктують шириною 8–10 м з твердим покриттям із мінерального ґрунту. Водопій влаштовують за загальноприйнятими вимогами. Літні табори створюють у разі віддаленості пасовищ більше ніж 2 км від ферми. Основною вимогою щодо їх організації є розміщення на мінеральних сухих ґрунтах.

Упорядкування території сінокосів пов'язане зі способами осушення, оскільки проєктування полів сівозміни пов'язане з розміщенням системи каналів і каналів [9, с. 49].

**Особливості організації території зрошуваних садів і виноградників.** При організації території зрошуваних садів і виноградників, окрім дотримання раніше викладених вимог, необхідно забезпечувати ефективне використання зрошувальної води і розміщення іригаційної мережі, повністю погоджене з іншими елементами організації території плодкових і виноградних насаджень. Залежно від розміру зрошуваного саду всередині нього проєктують постійні розподільники і тимчасову зрошувальну мережу. Мережа постійних каналів узгоджується з найбільш доцільним розміром і розташуванням кварталів. При поверхневому зрошенні в садах застосовують

спосіб поливу по чашах, полив у пристовбурові кільця, затоплення по чеках, полив по смугах і борознах. Найбільш поширений полив по борознах. Для зрошування садів застосовуються також дощування і підґрунтове зрошення. У разі поливу по борознах або смугах їх прокладають між рядами дерев, тому напрям борозен і рядів дерев взаємно узгоджуються [5, с. 168].

Виробничі процеси в зрошуваних садах виконуються в межах поливних ділянок, з якими, як правило, поєднуються квартали. У середині поливних ділянок і кварталів упорядковується тільки тимчасова мережа у вигляді вивідних і поливних борозен, що розташовуються в міжряддях, причому при обробках, що проводяться вздовж міжрядь і поливних борозен, тракторні агрегати перетинають тільки вивідні борозни.

Таким чином, площі і розміри сторін кварталів встановлюють погоджено з розмірами і розташуванням сторін поливних ділянок, з урахуванням викладених раніше вимог. Кожний квартал (поливну ділянку) проєктують однорідним за ґрунтовими умовами і рельєфом, що дуже важливо для одночасного проведення виробничого процесу і дотримання однакового поливного режиму на всій площі кварталу-ділянки.

*Розміщення доріг і лісосмуг* погоджують з розташуванням кварталів із постійних каналів іригаційної мережі. Лісосмуги розміщують уздовж зовнішніх меж саду і меж кварталів. Уздовж зрошувальних каналів розміщують дворядні смуги алейного типу, так щоб вони затінювали канали і не заважали механізованому очищенню їх від наносів. Міжквартальні дороги і захисні лісові смуги проєктують погоджено з розміщенням каналів постійної зрошувальної мережі і межами кварталів.

Розміщення міжкліткових доріг узгоджується з розташуванням тимчасової зрошувальної мережі всередині кварталу, тобто з розміщенням тимчасових зрошувачів і вивідних борозен. При цьому можливі два варіанти розташування тимчасових зрошувачів – повздовжнє і поперечне [5, с. 168].

*Особливості організації та впорядкування гірських районів.* Основну частину земель у гірських районах займають схилі землі, і лише незначна частина площі припадає на неширокі долини зі спокійним рельєфом.

Складність рельєфу визначає основні характеристики використання земель. Господарствам цієї зони притаманна низька сільськогосподарська освоєність території, низька розораність земель. Зустрічаються господарства, в яких рілля займає 2-3 % площі сільськогосподарських угідь. Площа ріллі в господарстві переважно складається з невеликих ділянок неправильної форми, які розмежовані лісовими масивами, кормовими угіддями та природними урочищами. У долинах і на прилеглих схилах концентруються ділянки орних земель, а віддалені від долин схили, які є крутіші, використовуються під кормові угіддя. Безлісі вершини гір вкриті субальпійськими луками, які тут називають полонинами. Полонини використовуються майже виключно для випасу худоби в літній період. Така структура угідь зумовлює тваринницький напрям сільськогосподарського виробництва в усіх господарствах гірських районів.

Встановлено, що освоєння традиційних статичних сівозмін з наперед заданим строгим чергуванням культур на полях і за роками за умов динамічності виробничих і погодних умов, мозаїчності ґрунтового покриву і складного рельєфу місцевості є майже неможливим. Унаслідок сильної диференціації території схилових земель тут кожна ділянка має свої особливості, і для того, щоб досягти максимального ефекту, необхідна науково обґрунтована система використання кожної ділянки, де враховуються всі ці умови. Тому сівозміну доводиться приймати не як наперед задану схему чергування культур, а формувати її постійно, тобто щорічно вибирати найкращий варіант розміщення культур у полях з урахуванням агротехнічних вимог і основних принципів ведення сівозмін стосовно до метеорологічних і виробничих умов, що склалися на певний момент (період), якості і стану ґрунту. Тобто сівозміни в таких умовах повинні бути динамічними, в яких чергування культур проходить лише в часі і які дають можливість максимально врахувати ґрунтово-екологічні умови кожної земельної ділянки і біологічні властивості кожної культури в сівозміні [9, с. 68].

У передгірних і гірських районах Карпат, упорядковуючи території багаторічних плодово-ягідних насаджень, які розміщуються на схилах, особливу увагу звертають на розміщення порід і сортів, оскільки від інсоляції, наприклад, залежать колір і технічні властивості плодів. Оскільки плодови дерева й виноградні кущі тривалий час ростуть на одному місці, а міжряддя утримуються за системою чистого пару, то їх розміщенню повинна приділятися належна увага. Ряди повинні розміщуватися у строгій відповідності до рельєфу місцевості. У місцях можливої концентрації стоку повинні проєктуватися заходи укріплення дна русла. Не менш важливим моментом впорядкування території багаторічних плодово-ягідних насаджень є правильне розміщення дорожньої мережі не тільки транспортного (міжквартальні), а й технологічного (міжкліткові на виноградниках) призначення. Велике захисне значення на території багаторічних насаджень мають лісосмуги, які проєктують як вітроломні, так і водорегулюючі. Їх розміщення проводять зі строгим врахуванням рельєфу місцевості.

Під час впорядкування території багаторічних плодово-ягідних насаджень треба звертати увагу на запобігання зсувним та карстовим явищам, а також селям, враховувати діючі та затухаючі яри. Від умілого, збалансованого комплексу запроектованих заходів може бути досягнутий не лише економічний, а й екологічний ефект.

Гірські пасовища (полонини), які розташовані на схилах гір, докорінно відрізняються від рівнинних не лише ботанічним складом травостою, але й умовами випасання. Якщо на рівнинних пасовищах поїдається трава, яка є на шляху худоби, то на гірських – лише з боку гори. Тому на гірських пасовищах так багато стежок, які розміщені впоперек схилу і поступово піднімаються знизу вгору, і жодної, яка б вела вздовж схилу (чи знизу вгору, чи згори вниз). Така особливість руху худоби на гірських пасовищах і зумовлює особливий методичний підхід у впорядкуванні їх території. Межі гуртових ділянок, загонів чергового спасування та скотопрогони повинні строго ув'язуватися з рельєфом місцевості. Якщо межі загонів (довгі сторони) проєктують паралельно до горизонталей, що проєктуються

“зигзагоподібно”, – розміщуються під кутом (здебільшого гострим) до горизонталей. Особливої уваги під час впорядкування території пасовищ заслуговує вибір місця для літнього табору та водопійного майданчика. Якщо відсутні природні майданчики, то будують їх у добре захищених місцях. Огорожу пасовищ не практикують, хоч стійла в літньому таборі обов’язково огороджують. Межі гуртових ділянок переважно поєднують із природними рубежами. Джерелом води на гірських пасовищах можуть бути природні джерела або копані, які живляться поверхневими стічними водами [9, с. 60-67].

На гірських пасовищах не можна розраховувати на особливо сприятливі умови для розвитку рослин, що пов’язано з бідністю ґрунтів, труднощами внесення добрив тощо. Тому періодичне оновлення травостою в цих умовах має важливе значення. Чи буде воно проводитися за допомогою підсіву трав, чи їх самообнасенням, але в тому і в іншому разі травостій необхідно вилучати на деякий час з випасу, щоб молоді рослини, які утворилися з насіння, змогли зміцнитись до того, як почнуть спасуватись.

Необхідність використання частини пасовищної території під сінокосіння в умовах гірських районів диктується й організаційно-господарськими вимогами пасовищного утримання худоби. В умовах Карпат вихід зеленої маси на пасовищах дуже нерівномірний. Щоб забезпечити більш рівномірну, постійну наявність пасовищного корму, площа пасовища повинна від весни до осені збільшуватись відповідно до падіння інтенсивності наростання трави. Тому частина площі, яка використовується під випас тільки в другій половині пасовищного сезону, на початку літа повинна скошуватись на сіно. Таким заходом можна запобігти надмірному спасуванню в періоди слабкого наростання травостою. Отже, сінокосіння травостою є одним із важливих заходів підвищення продуктивності й ефективності використання гірських пасовищ [5, с. 104].

### **Питання для самоконтролю**

1. Що таке контурно-меліоративна організація території?
2. Опишіть порядок організації та впорядкування зрошуваних земель.

3. Як відбувається організація та впорядкування осушених земель?
4. Зміст упорядкування території осушених кормових угідь.
5. Розкрийте особливості організації території зрошуваних садів і виноградників.



## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Богіра М. С., Ярмолюк В. І. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій: навч. посіб. / за ред. к. е. н. М. С. Богіри. Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2010. 334 с.
2. Гуторов О. І. Земельно-ресурсний потенціал та проблеми його раціонального використання. Харків: ХНАУ, 2002. 70 с.
3. Добряк Д. С., Канаш О. П., Розумний І. А., Бабміндра Д. І. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх еколого безпечного використання. Київ: Урожай, 2007. 464 с.
4. Дорошенко Д. Нарис історії України. Київ: Глобус, 1991. Т. 1. 238 с.
5. Дудич Г. М., Дудич Л. В., Ярмолюк В. І. Землеустрій: впорядкування територій кормових угідь та багаторічних насаджень: навч. посіб. Львів, 2017. 200 с.
6. Землеустроительное проектирование / под ред. В. Д. Кирюхина. Москва: Колос, 1976. 528 с.
7. Землеустроительное проектирование / под. ред. М. А. Гендельмана. – Москва: Агропромиздат, 1986. 512 с.
8. Казьмір П. Г., Казьмір Л. П. Землевпорядне проектування: організація угідь і сівозмін та впорядкування території сівозмін: курс лекцій. Львів: ЛДАУ, 2007. 97 с.
9. Казьмір П. Г., Казьмір Л. П. Регіональні особливості землевпорядкування: курс лекцій. Львів: ЛДАУ, 2007. 93 с.
10. Казьмір П. Г. Протиерозійна організація території сівозмін: навч. посіб. Львів: ЛДАУ, 2006. 141 с.
11. Корнілов Л. В. Землевпорядне проектування. Методика виконання розрахунково-графічних робіт та курсових проектів: навч. посіб. Київ: Кондор, 2005. 150 с.
12. Кривов В. М., Тихенко Р. В., Гетьманчик І. П. Основи землевпорядкування: навч. посіб. / за ред. В. М. Кривога. 2-ге вид., допов. Київ: Урожай, 2009. 324 с.

13. Мицай Н. А., Лютый Я. И., Дроздяк М. В. Внутрихозяйственное землеустройство в условиях западных районов УССР: учеб. пособие. Дубляны, 1988. 96 с.

14. Мицай М. А. Теоретичні основи землевпорядного проектування: курс лекцій. Дубляни: ЛДСГІ, 1995. 92 с.

15. Мочерний С. В., Ларіна Я. С., Устенко О. А., Юрій С. І. Економічний енциклопедичний словник: у 2 т. Т. 1 / за заг. ред. С. В. Мочерного. Львів: Світ, 2005. 616 с.

16. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічній основі: монографія / за заг. ред. проф. П. Г. Казьміра. Львів: Сполом, 2009. 254 с.

17. Панченко П. П., Славов В. П., Шмарчук В. А. Аграрна історія України. Київ: Просвіта, 1996. Т. 2. 406 с.

18. Пастернак В. І. Історія земельних відносин і землевпорядкування: навч. посіб. Львів, 1999. Ч. 1. 140 с.

19. Пастернак В. І., Флекей З. П. Землевпорядне проектування: впорядкування території багаторічних плодоягідних насаджень: навч. посіб. / за заг. ред. З. П. Флекея. Львів: Апріорі, 2005. 124 с.

20. Практикум з геодезичних робіт у землеустрої: навч. посіб. / З. П. Флекей, П. П. Колодій, Г. М. Дудич [та ін.]. Львів: Сполом, 2014. 302 с.

21. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України: наказ Міністерства аграрної політики України від 18.07.2008 р. № 440/71. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/ru/v0440555-08> (дата звернення: 20.11.2019).

22. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь: наказ Державного агентства земельних ресурсів України від 2.10.2013 р. № 396. URL: <http://zemres.com/2-rizne/55-nakaz-derzhavnogo-agenstva-zemelnikh-resursiv-ukrajini-pro-zatverdzhennya->

metodichnikh-rekomendatsij-shchodo-rozroblennya-proektiv-zemleustroyu-shcho-zabezpechuyut-ekologo-ekonomichne-obgrunt (дата звернення: 18.11.2019).

23. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003р. № 858-IV. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/858-15> (дата звернення: 20.10.2019).

24. Стратегія удосконалення механізму управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними. URL: [land.gov.ua/wpcontent/uploads/2017/06/Стратегія.doc](http://land.gov.ua/wpcontent/uploads/2017/06/Стратегія.doc) (дата звернення: 20.11.2019).

25. Ступень М. Г., Казьмір Л. П. Інституціональні аспекти екологізації сільськогосподарського землекористування в Україні. *Економіст*. 2014. № 5. С. 53-56.

26. Ступень Р. М., Ткачук Л. В., Ярмолюк В. І. Землеустрій: історія земельних відносин в Україні: навч. посіб. Вид. 2-ге, допов. Луцьк: Надстир'я, 2016. 239 с.

27. Тібілова Л. М. Впорядкування території зрошуваних культурних пасовищ: навч. посіб. Львів: Львів. с.-г. ін-т, 1992. 93 с.

28. Третяк А. М., Будзяк О. С., Третяк В. М. та ін. Екологія землекористування: навч. посіб. / за заг. ред. А. М. Третяка. Київ: Ін-т екол. управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.

29. Третяк А. М. Економіка землекористування та землевпорядкування: навч. посіб. Київ: ТОВ ЦЗРУ, 2004. 542 с.

30. Третяк А. М. Землевпорядне проектування. Теоретичні основи і територіальний землеустрій: навч. посіб. Київ: Вища освіта, 2006. 528 с.

31. Третяк А. М. Історія земельних відносин і землеустрою в Україні: навч. посіб. Київ: Аграрна наука, 2002. 280 с.

32. Щетина М. А. Формування екологічнобезпечного землекористування у сільськогосподарському виробництві. *Збірник наукових праць Уманського НУС. Ч. 2: Економіка*. Умань, 2016. № 89. С. 158-166

33. Ярмолюк В. І. Землевпорядне проектування: упорядкування території кормових угідь: навч. посіб. Львів: ЛДАУ, 2006. 131 с.

*Навчальне видання*

Ступень Роман Михайлович,  
Дудич Галина Миколаївна,  
Дудич Леся Василівна

## **ЗЕМЛЕУСТРІЙ: ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ВПОРЯДКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ**

*Навчальний посібник*

*Ректор Д. Б. Дончак*

Підписано до друку 09.09.2020. Формат 60x84 1/16  
Папір офсетний. Друк різнографія  
Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 14,12  
Наклад 300 пр.

ТЗОВ «Галицька видавнича спілка»  
вул. Туган-Барановського, 24, м. Львів, 79005  
тел.(032)276-37-99  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №198

Віддруковано:  
СПДФОП Марусич М.М.  
м. Львів, пл. князя Я. Осмомисла, 5/11  
тел/факс: (032)261-51-31  
e-mail: interprint-m@ukr.net