

З М І С Т

ВСТУП (Ромащенко М.І., Шатковський А.П.)	5
1. ПРИРОДНО – КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ (Ромащенко М.І., Тараріко Ю.О., Вожегова Р.А., Шатковський А.П., Сайдак Р.В.)	7
2. СТАН ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ЇХ РОДЮЧОСТІ (Балюк С.А., Носоненко О.А., Соловей В.Б., Захарова М.А., Воротинцева Л.І.)	14
3. НАУКОВІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА	51
3.1. Сівозміни на неполивних землях (Коваленко А.М., Тимошенко Г.З.)	53
3.2. Система обробітку ґрунту на неполивних землях (Малярчук М.П., Лужанський І.Ю.)	61
3.3. Вплив систем обробітку ґрунту на вологозабезпечення та продуктивність неполивних земель (Тараріко Ю.О., Сайдак Р.В., Сорока Ю.В.)	65
3.4. Система удобрення на неполивних землях (Томницький А.В., Біднина І.О., Ісакова Г.М.)	86
3.5. Наукові основи побудови сівозмін на зрошуваних землях (Вожегова Р.А., Коваленко А.М., Новохижній М.В.)	87
3.5.1 Гідромодуль експериментальних сівозмін (Писаренко П.В., Мишукова Л.С., Булигін Д.О.)	92
3.5.2. Продуктивність сівозмін (Вожегова Р.А., Марковська О.Є., Біляєва І.М.)	94
3.6. Формування систем основного обробітку ґрунту на зрошуваних землях (Вожегова Р.А., Малярчук М.П., Малярчук А.С., Козирєв В.В.)	98
3.7. Біоенергетичні зрошені агроєкосистеми (Тараріко Ю.О., Сайдак Р.В., Сорока Ю.В.)	103

4. СТРАТЕГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЗРОШЕННЯ У ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ (Ромащенко М.І., Яцюк М.В., Жовтоног О.І., Вожегова Р.А., Дехтяр О.О., Матяш Т.В., Даниленко Ю.Ю., Шевчук С.А., Шевченко А.М., Шатковський А.П., Сайдак Р.В., Савчук Д.П., Музика О.П., Усатий С.В., Книш В.В.).....	182
5. НАУКОВІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ РОСЛИННИЦТВА	278
5.1. Наукові засади розвитку садівництва (Гриник І.В., Бублик М.О., Барабаш Л.О.).....	278
5.2. Наукові засади розвитку виноградарства (Власов В.В., Белоус І.В.)	285
5.3. Наукові засади розвитку овочівництва (Ромащенко М.І., Корнієнко С.І., Шатковський А.П., Муравйов В.О., Вітанов О.Д., Рудь В.П., Зелендін Ю.Д., Куц О.В., Щербина О.С., Муравйова О.В.).....	290
5.4. Наукові засади розвитку баштанництва (Лимар В.А., Лимар А.О., Шабля О.С., Книш В.В.).....	321
5.5. Наукові засади розвитку рисівництва (Дудченко В.В., Полєнок А.В., Вожегов С.Г.)	325
6. НАУКОВІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА В ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ (Вдовиченко Ю.В., Іовенко В.М., Кудрик Н.А., Жарук П.Г., Дудка О.І., Писаренко А.В., Маслюк А.М.).....	331
7. ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ (Кучер А.В.)	388
8. ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ (Лупенко Ю.О., Пугачов М.І., Грищенко О.Ю., Грановська Л.М., Димов О.М.).....	418
ЛІТЕРАТУРА	429

ВСТУП

Відповідно до «Єдиної комплексної стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2015-2020 роки» пріоритетним напрямом розвитку України на сучасному етапі є перетворення нашої держави в одного з світових лідерів виробництва продовольства.

Виконання завдання щодо істотного нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, крім загального покращення техніко-технологічного та ресурсного забезпечення аграрного виробництва, дуже тісно пов'язане зі створенням умов для максимального використання агроресурсного потенціалу територій. Загальновідомо, що природно-кліматичні умови більшості регіонів України є сприятливими для вирощування багатьох сільськогосподарських культур. Поряд з цим, відомо, що можливість ефективного використання агроресурсного потенціалу на більшій частині її території лімітується рівнем природного вологозабезпечення. Насамперед, це стосується південного регіону України, який потерпає від дефіциту природного вологозабезпечення. Тому стале ведення землеробства у цьому регіоні неможливе без проведення заходів зі штучного регулювання водного режиму ґрунтів – зрошення.

З огляду на значну залежність сталості землеробства у цьому регіоні країни від рівня природного вологозабезпечення у попередні роки було виконано надзвичайно великий комплекс робіт з розвитку меліорації земель, внаслідок чого на початок 90-х років минулого століття площа зрошуваних земель в Україні досягла 2,65 млн га, а площа осушуваних – 3,3 млн га. Завдяки цьому, а також із-за вищого, порівняно з богарними землями, рівня продуктивності (у 2-3 рази для зрошуваних земель та 1,5-2 рази для осушуваних) меліоровані землі виконували роль страхового фонду у продовольчому забезпеченні держави у роки з несприятливими погодними умовами.

На жаль, у роки незалежності через багато причин об'єктивного та суб'єктивного характеру, стан використання та роль меліорованих

земель у продовольчому та ресурсному забезпеченні держави кардинально змінилися. Так, у 2016 році із наявних 2,17 млн га (з АР Крим) зрошуваних земель в режимі поливних використовувалось лише 482,3 тис. га) тобто менше 1/4 наявної площі зрошення, а на осушуваних землях водорегулювання здійснювалось на площі лише 252 тис. га. Через це меліоровані землі практично не в змозі виконувати свою головну функцію – функцію страхового фонду в продовольчому та ресурсному забезпеченні країни в роки з несприятливими погодними умовами. З огляду ж на зміни клімату, які для України проявляються переважно через зростання температури повітря, як середньорічної, так і для окремих періодів року, що особливо негативно впливає на умови ведення землеробства у південному регіоні країни, вирішення завдання істотного нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції не тільки в цьому регіоні, а й в усій країні, неможливе без значного нарощування площ та підвищення ефективності використання меліорованих земель, насамперед – зрошуваних. Здійснення заходів з відновлення, а в перспективі – і розвитку зрошення дозволить значно зменшити негативний вплив дефіциту природного вологозабезпечення на сталість ведення землеробства у південному регіоні України та створити необхідні передумови для його сталого соціально-економічного розвитку.

Наукове видання підготовлено науковцями Інституту водних проблем і меліорації, Інституту зрошуваного землеробства, ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського», ННЦ «Інститут аграрної економіки», ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова», Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія Нова» - ННСГЦ з вівчарства, Інституту садівництва, Інституту рису, Інституту овочівництва і баштанництва та Південної державної сільськогосподарської дослідної станції ІВПіМ НААН на виконання Постанови Президії НААН від 20 липня 2016 року (протокол № 12).

1. ПРИРОДНО – КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Територіально південний регіон України розміщується в межах двох природно-кліматичних зон країни – Степу (94 %) та Лісостепу (6 %). Оскільки частка другою порівняно незначна, то закономірним буде аналіз природно-кліматичних характеристик регіону на прикладі Степової зони.

Отже, Степ займає південну частину території України і простягається з південного заходу на північний схід на 970 км, а з півночі на південь – до 510 км. Територіально він частково або повністю охоплює Одеську, Кіровоградську, Дніпропетровську, Запорізьку, Херсонську, Миколаївську, Донецьку, Луганську, Харківську області і північні райони Криму. Північна межа зони проходить уздовж лінії Подільськ-Кропивницький-Кременчук-Красноград-Вовчанськ [1].

Відомо, що Степ є найбільшим зональним природним комплексом країни: загальна площа складає понад 25 млн га, що становить близько 40 % території країни. Тут розташовано 45 % орних земель, із них схиліві землі (з ухилом $>1^{\circ}$) становлять 47,4 % всіх сільсько-господарських угідь, еродовані – понад 38 % [2, 3].

За ґрунтово-кліматичними умовами зона Степу поділяється на північну, центральну і південну підзони.

Клімат Степової зони змінюється від посушливого дуже теплого до дуже посушливого помірно жаркого. Зміни кліматичних параметрів проявляються помітно з півночі на південь із внутрішніми коливаннями континентальності клімату. На заході він більш теплий і вологий, а на сході – більш сухий і меншою мірою теплий. Найбільш

посушливими є райони Причорноморської низовини (Приазов'я, Причорномор'я і Крим) [4].

На характер розподілу опадів і температури повітря певний вплив мають Чорне та Азовське моря, а також коливання абсолютних висот поверхні. На Донецькій, Придніпровській, Подільській і Молдавській височинах завдяки більшим абсолютним висотам сума опадів за рік на 30-40 мм більша, ніж на навколишній пониженій степовій рівнині. Річна сума опадів для північної і центральної частин Степової зони становить 425-500 мм, для південної (у т. ч. сухостепової) – 300-500 мм, із них більша частина опадів (230-280 мм в Північному і не більше 250 мм у Південному Степу) випадає у теплу пору року, нерідко у вигляді злив, які супроводжуються градом, грозами і бурями. Крім того, в південній сухостеповій частині щорічно спостерігаються періоди без опадів тривалістю 25-45 днів з пануванням сухих північно-східних та східних вітрів, які спричиняють ґрунтово-повітряні посухи з періодичністю раз на 2-3 роки.

Степова зона серед інших зон країни характеризується найбільшими тепловими ресурсами. Сума температур вищих за $+10^{\circ}\text{C}$ на півночі і в центрі зони – $2800-3200^{\circ}\text{C}$, на півдні – $2900-3600^{\circ}\text{C}$. Середньомісячні температури повітря у північній і центральній підзонах Степу в січні коливаються від -4 до -8°C , в липні від $+21$ до $+23^{\circ}\text{C}$, а у південній – у січні від $-2,5$ до $-3,0^{\circ}\text{C}$, у липні від $+23$ до $+24^{\circ}\text{C}$. Тривалість безморозного періоду – 220-250 днів, вегетаційного – 210-245 днів [5].

За характером рельєфу Степ є рівниною неоднорідною за походженням, геологічною будовою і абсолютними висотами. Ці фактори зумовлюють різну інтенсивність ерозійних процесів та форму прояву мезо- і мікрорельєфу окремих регіонів зони.

Для Північного Степу характерний рівнинний, середньо хвилястий рельєф. Тут значна кількість улоговин і ярів, досить густа мережа рік, долини яких урізані на 75-150 м. Поблизу річок розчленованість зростає, а ерозійні процеси набувають значного розвитку, утворюючи яружно-балкові системи.

Центральна частина Степової зони розташована на території Причорноморської низовини, яка являє собою акумулятивну, місцями майже плоску рівнину. До неї з півночі прилягають незначні за висотою (150-300 м) Бессарабська, Подільська, Придніпровська і Приазовська височини, на сході – Донецький Кряж та на північному сході – відроги Середньо-Руської височини. Всі вони в різній мірі розчленовані гідрографічною мережею і характеризуються розвиненим водно-ерозійним рельєфом.

Найбільша вирівненість і слабка розчленованість характерні для південної частини зони, особливо кримської. Лише у межиріччі Дністра та Дніпра з'являються довгі балки незначної глибини з пологіми схилами.

Переважаючими ґрунтоутворними породами зони є леси, якими покриті вододільні плато і тераси річкових долин. За гранулометричним складом вони важкосуглинкові, в межах Причорноморської низовини легкоглинисті, на Приазовській і Середньо-Руській височині місцями середньоглинисті, а на терасах долин – середньо- і легкосуглинкові. На Донецькому кряжі серед ґрунтоутворних порід дуже розповсюджені піщаники, глинисті сланці, крейдяно-мергельні породи, в басейнах річок Інгулець, Інгул і Південний Буг, на схилах балок – вапняки та інші породи. В заплавах річок переважають алювіальні відклади різного гранулометричного складу.

Підґрунтові води в межах вододільних плато залягають глибоко (5-10 м) і не впливають на процеси ґрунтоутворення, тільки в подах за їхнього залягання на глибині 2-3 м вплив ґрунтових вод на формування ґрунтів суттєвий. Мінералізація підґрунтових вод підвищена, особливо в сухостеповій частині. За іонним складом ці води переважно сульфатні і сульфатно-хлоридні.

Забезпеченість південного регіону водними ресурсами.

Серед природно-кліматичних факторів ведення землеробства найважливіше значення мають ґрунтові, теплові та водні ресурси. Як зазначалося у вступній частині, у зоні Степу саме останні є основним лімітуючим фактором продуктивності сільськогосподарських культур.

Слід відзначити, що Україна належить до найменш водозабезпечених європейських держав. Сумарні водні ресурси України в середньоводний рік становлять 48,8 км³, у багатоводний рік – 83,5 км³. Найменш водозабезпеченими є саме південний регіон країни (таблиця 1.1). Тут на 1 км² припадає всього лише 23 тис. м³ місцевого стоку, у Херсонській області – 5,1, Одеській – 10,9, Миколаївській – 20,3, Запорізькій – 22,5 тис. м³ [6, 7].

Таблиця 1.1 – Розподіл водних ресурсів України

Природні зони	Місцевий стік				
	площа, тис. га	км ³ /рік	у % до загального стоку	на 1000 га ріллі, тис. м ³	на одного жителя, м ³ /рік
Полісся	87,9	8,21	16,3	464,0	2563,0
Карпати	20,2	11,0	21,9	1024,0	5256,0
Лісостеп	219,8	20,3	40,4	131,0	943,0
Степ	164,7	7,39	7,5	44,0	627,0
Україна	603,7	419,9	52,3	145,5	1000,0

Крім цього, гідрографічна мережа Степової зони характеризується найменшою щільністю в межах України, хоч тут і протікають такі великі транзитні ріки як Дніпро, Дунай, Дністер та Південний Буг з притоками.

Проблему забезпечення водою зони Степу частково вирішено шляхом акумулювання води р. Дніпро у водосховищах з подальшим транспортуванням її за допомогою каналів. Для перерозподілу річкового стоку було побудовано Каховське, Кременчуцьке, Дніпровське, Дніпродзержинське, Карачунівське, Печенізьке водосховища, а також канали: Північно-Кримський, Каховський, Дніпро-Інгулець, Дунай-Сасик, Дніпро-Донбас та ін. Внаслідок такого перерозподілу водозабезпеченість АР Крим зросла у 3 рази, Херсонщини – у 5,5 разів, Донбасу – у 2 рази.

Зрошуване землеробство є одним із найвагоміших (до 40 %) водоспоживачем серед галузей народного господарства. Землі південного регіону зрошують поливною водою різної мінералізації. За даними гідрогеолого-меліоративної служби, Держводагентства України на 70-75 % площі зрошуваних земель використовують поливні