

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 627. 53 (477. 82)

Василь ФЕСЮК, Сергій ПОЛЯНСЬКИЙ

РЕЖИМ ВОЛОГОСТІ ГІДРОМОРФНИХ ҐРУНТІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті відображено основний критерій оцінки меліоративного стану осушених земель – режим вологості ґрунтів. Проаналізований рівень ґрунтових вод в області за вегетаційний період. Вказана продуктивна ефективність фотосинтезу в результаті поєднання двох фаз ґрунту – водної і повітряної.

Ключові слова: *вегетаційний період, фотосинтез, режим вологості, рівень ґрунтових вод.*

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. На меліоративний стан осушених ґрунтів (вологість орного шару, що характеризує співвідношення вологи і повітря, глибина залягання ґрунтових вод, час поверхневого перезволоження, мікрорельєф, ступінь окультурення ґрунтів, технічний стан осушувальних систем) впливає глибина залягання ґрунтових вод, якою визначається водний режим ґрунтів.

Від створення оптимального режиму вологості гідроморфних ґрунтів у Волинській області залежить врожайність сільськогосподарських культур на осушених землях.

Управління запасами водних ресурсів в державній політиці України відноситься до пріоритетних.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Дані напрямки досліджень висвітлюються у працях Л.Г. Булавко [1], М.О. Клименка [3], Павла Климовича [4], Р.С. Трускавецького [5]. Ними виконано роботи з дослідження стану водних ресурсів, меліорованих ландшафтів, трансформації природних комплексів, змін фізико-хімічних властивостей меліорованих ґрунтів, трансформаційних процесів в ґрунтах.

У результаті польових досліджень аналізу фондових матеріалів великомасштабних і середньомасштабних карт ґрунтового покриву Волинської області нами запропоновано схему районування гідроморфних ґрунтів за особливостями їх поширення, властивостями та ступенем трансформації ґрунтових режимів [2].

Цілі статті: вивчення зміни рівня ґрунтових вод меліорованих гідроморфних ґрунтів, їх трансформація з одного виду в інший під впливом природних і антропогенних чинників.

Отже актуальною потребою є детальне вивчення меліоративних систем з метою збереження ґрунтового покриву, раціонального використання та виявлення впливу на довкілля.

Завданням дослідження є вивчення режиму вологості осушених гідроморфних ґрунтів Волинської області, що формуються під впливом багатьох природних чинників: клімату, геологічної будови, гідрологічного режиму, рельєфу, а також антропогенних чинників: осушення, сільськогосподарського використання. Опис і узагальнення впливу здійснюється на підставі польових досліджень, наукових публікацій, картографічних та фондових матеріалів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Загальним критерієм оцінки меліоративного стану осушених земель є режим вологості ґрунтів, який визначає поживний і температурний режими, який в свою чергу залежить від технічного стану меліоративної системи. Показниками цього критерію є рівень ґрунтових вод, або ґрунтових верховодок; проміжок часу за який відводиться волога з кореневмісного шару; технічний стан меліоративної системи; проведення польових робіт. Оцінка меліоративного стану земель базується на єдиному комплексному критерії – розміщенні площ осушених сільськогосподарських угідь за умовами водно-повітряного режиму ґрунтів.

Створення на осушених землях оптимального водно-повітряного режиму для вирощування сільськогосподарських культур, є ціллю і результатом всіх експлуатаційних заходів, основними показниками, яких є вологість ґрунту і рівні ґрунтових вод. Вміст вологи в ґрунті тісно пов'язаний з повітряним режимом, тобто кількістю повітря і його складом в активному шарі ґрунту. При надмірній вологості ґрунту, рослини потерпають від нестачі кисню.

Максимальної продуктивності фотосинтезу досягає в результаті оптимального поєднання двох фаз – води та повітря. Видалення надлишкової вологи допомагає перетворенню шкідливих для рослин закисних сполук в окисні. В цілому рівень оптимальної вологи для тієї чи іншої культури

змінюється на протязі періоду вегетації в певних межах. Якщо ці межі поєднати, то для всіх культур, крім багаторічних трав, оптимальна вологоємність змінюється від 60 до 75%, а для трав – від 70 до 85% повної вологоємності. Відомо, що наявність повітря в ґрунті необхідне не тільки для забезпечення киснем кореневої системи рослин, але і для умов аеробного розкладу органічної речовини.

Вологість орного шару в поєднанні з його повітряним режимом має відповідати біологічним особливостям і фазам розвитку сільськогосподарських культур.

В межах кореневмісного шару це визначає розвиток і формування врожаю у вегетаційний період. В той же час протяжність вегетаційного періоду, терміни і умови проведення передпосівного обробітку ґрунту і посіву залежить від водного режиму ґрунтів у весняний період.

В загальному, за ступенем участі ґрунтових вод у водному режимі живлення рослин, може бути три варіанти: ґрунтові води залягають близько від поверхні ґрунту і сприяють утворенню перезволоження орного шару; ґрунтові води залягають на оптимальній глибині для росту і розвитку сільськогосподарських культур; ґрунтові води залягають глибоко і практично не впливають на зволоження орного шару.

Оптимальні значення рівня ґрунтових вод розрізняють в залежності від кліматичних зон, ґрунтових різновидів, вирощуваних сільськогосподарських культур, того чи іншого періоду циклу сільськогосподарського виробництва (мінімальна глибина в передпосівний період, максимальна в час формування врожаю (рис. 1)).

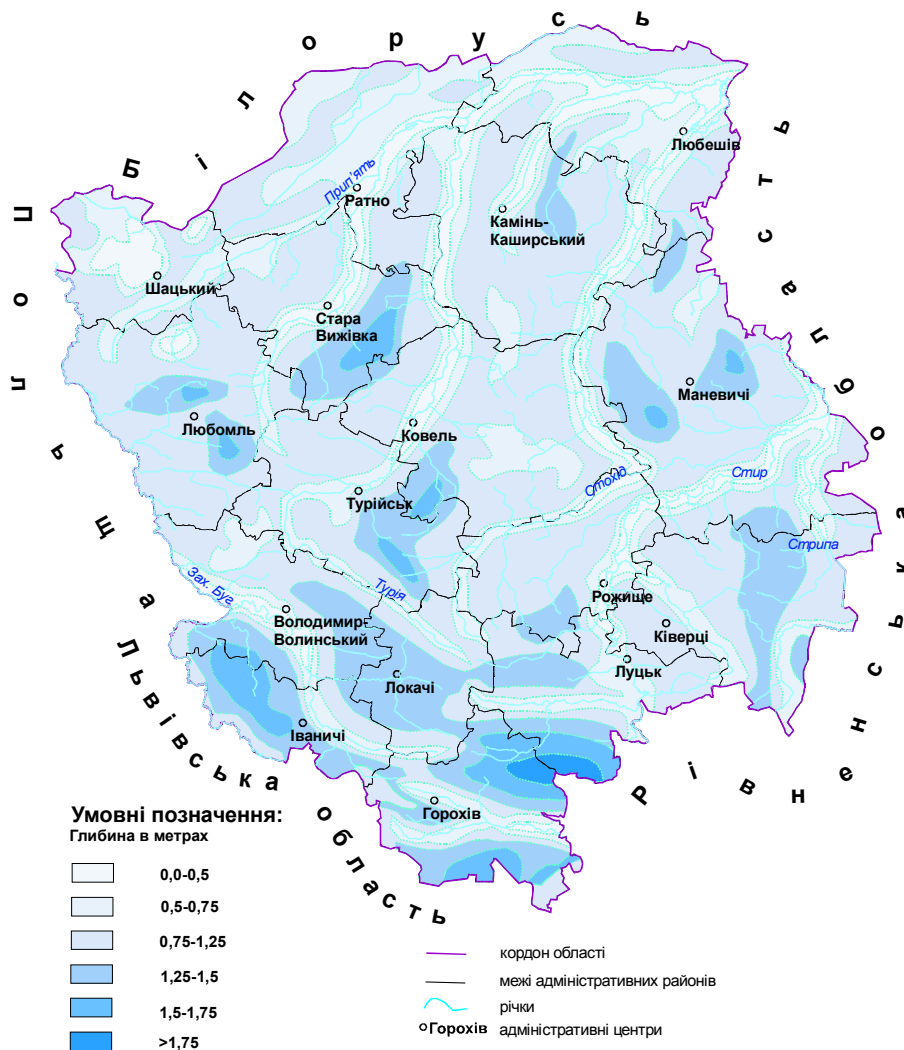


Рис. 1. Рівень ґрунтових вод на період вегетації у Волинській області (за даними Ковельської геолого-гідрологічно-меліоративної партії (ІТМІ) з доповненням авторів).

При зростаючому навантаженні кліматотвірних чинників (кількість опадів і рівномірність їх розподілу протягом року, місяця, декади, температурний режим і вологість повітря), для формування задовільного меліоративного навантаження рівень ґрунтових вод треба підтримувати на заданих глибинах.

Кожна з кліматичних зон характеризується специфічними різновидностями осушених ґрунтів. В межах Полісся це, головним чином, торфовища різної потужності ґрунтового профілю [1, 5].

Різні сільськогосподарські культури по-різному реагують на глибину залягання ґрунтових вод. Для культур з невеликою кореневою системою і великою потребою води (трави), а також невимогливим до аерації і температури ґрунту вона має бути найнижчою, для овочевих і технічних культур – найвищою, проміжне значення займають зернові та зерново-бобові культури.

Підвищення рівня ґрунтових вод у вегетаційний період приводить до зниження врожаю сільськогосподарських культур. Крім того проходить деформація коренеплодів. Зниження рівня ґрунтових вод до визначеної межі, разом з підвищенням врожаю, покращується його якість – підвищення вмісту глюкози і крохмалю.

В різні за метеорологічними умовами роки з однаковими рівнями ґрунтових вод врожаї сільськогосподарських культур різні, у зв'язку з наявністю гравітаційної вологи в зоні аерації – сюди відносимо формування верховодок у верхньому 20-40-сантиметровому горизонті оглеєних ґрунтів з слабо проникним підорним шаром в умовах глибокого залягання ґрунтових вод.

Найбільше потерпають від перезволоження ґрунтів у весняний період овочеві культури – картопля, капуста. Зернові культури більш стійкіші, хоча надмірне перезволоження теж приводить до втрати врожаю.

Також згубно діє на ріст і розвиток сільськогосподарських культур і поверхнєве затоплення, коли порушується кругообіг ґрунтового повітря з атмосферним в результаті якого пошкоджується або гине коренева система рослин.

Весняне затоплення заважає своєчасному проведенню польових робіт. Поверхнєвий застій води знижує врожай багаторічних трав. Дія поверхнєвого затоплення ускладнюється в умовах розвинутого мікрорельєфу з наявністю замкнених понижень. Тут температура води значно вища, що активізує процеси розвитку рослин під водою і при нестачі кисню рослини повністю гинуть (табл. 1).

Таблиця 1

Оптимальне значення показників водного режиму ґрунтів

Показники	Основні сільськогосподарські культури					
	зернові, зернобобові		овочі,кормові,коренеплоди		багаторічні трави	
	періоди					
	посіву, посадки	активної вегетації	посіву, посадки	активної вегетації	посіву, посадки	активної вегетації
Глибина залягання ґрунтових вод, см	Середньо-зволожений рік					
	60-80	90-100	65-85	100-120	50-55	80-100
Час поверхнєвого перезволоження, діб	2,3	1,3	1,3	1,5	3-4	2-4
Глибина залягання ґрунтових вод, см	Збитково-вологий рік					
	75-95	110-120	80-100	120-140	60-65	100-120
Час поверхнєвого перезволоження, діб	2-3	1-2	1-3	1,5	4,5	2-3
Глибина залягання ґрунтових вод, см	Засушливий рік					
	50-60	70-80	50-70	80-95	40-45	65-80
Час поверхнєвого перезволоження, діб	2-3	1-2	1-3	1-1,5	4,5	2-3

Відомо, що особливості водно-повітряного режиму осушених ґрунтів, рівномірність осушення в значній мірі залежить від розвитку мікрорельєфу [5]. Мікропониження залишаються на осушених землях і після проведення робіт з осушення і окультурення ґрунтів. З такими умовами на полях засіяних озимими культурами, спостерігаються виїмки, а при весняному обробітку ці пониження лишаються не засіяними і необробленими через перезволоження.

Таким чином наявність на полях навіть невеликих понижень, приводить до погіршення меліоративного стану осушених земель.

Особливості водно-повітряного режиму осушених ґрунтів і ступінь їх меліоративної готовності в значній мірі залежить від стану осушувальної системи. Найбільше впливають на стан осушувальних систем природні чинники (розмив відкосів, заростання каналів, зміщення дренажних труб

нерівномірної просадки торфу, закупорка дренажних ліній мулом, окисом заліза, коренями рослин і т. д.) [3].

Все вищеописане є науковою основою при оцінці меліоративного стану осушених ґрунтів до складу яких входить вологість орного шару, яка характеризує співвідношення вологи і повітря, глибина залягання ґрунтових вод, час поверхневого перезволоження, мікрорельєф, ступінь окультурення ґрунтів, технічний стан осушувальних систем.

Водний режим ґрунтів визначається глибиною залягання ґрунтових вод, часом поверхневого перезволоження (рис. 1).

Глибину залягання ґрунтових вод визначають на основі даних спостережень за їх рівнем [2].

Висновки. Рівень оптимальної вологи для кожної культури змінюється на протязі періоду вегетації в певних межах. Якщо ці межі поєднати, то для всіх культур, крім багаторічних трав, оптимальна вологоємність змінюється від 60 до 75%, а для однорічних трав від 70 до 85% повної вологоємності режиму.

Оптимальні значення рівня ґрунтових вод розрізняють в залежності від кліматичних зон, ґрунтових різновидів, вирощуваних сільськогосподарських культур і т. д.

Водний режим ґрунтів визначається глибиною залягання ґрунтових вод.

Перспективи подальшого дослідження

У недалекій перспективі, в умовах стабілізації сільськогосподарського виробництва виникне потреба у створенні на осушених землях оптимального водно-повітряного режиму для вирощування сільськогосподарських культур, що є ціллю і результатом всіх експлуатаційних заходів, основними показниками яких є вологість ґрунту і рівні ґрунтових вод. Актуальним в даний час є розробка проектів ренатуралізації, методична основа яких ще не розроблена. При цьому можна успішно використати результати авторів цієї статті.

Література:

1. Булавко А.Г. Осушительная мелиорация и водные ресурсы / гидротехника и мелиорация. – 1974. № 2.
2. Зузук Ф.В. Меліоративна характеристика ґрунтів Волинської області / Ф. В. Зузук, Л. К. Колошко, С. В. Полянський // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. Луцьк, Ред. видавничий відділ "Вежа" ВНУ імені Лесі Українки, 2007. – С. 106–114.
3. Клименко М. О. та ін. Моніторинг довкілля: Підручник.– К., 2006.– 360 с.
4. Павло Климович. Еколого-меліоративний аналіз природних комплексів Волинського Полісся. – Львів, 2000. – 253 с.
5. Трускавецкий Р. Особенности и направления трансформации мелиорированных торфяных почв Полесья и Лесостепи УССР // Почвоведение.– 1980.– № 7.– С. 112–120.

Резюме:

Фесюк В., Полянський С. РЕЖИМ ВЛАЖНОСТИ ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ.

В статье отображены основные критерии оценки меліоративного состояния осушенных земель – режим влажности почв. Проанализован уровень почвенных вод за вегетационный период. Указана продуктивная эффективность фотосинтеза в результате объединения двух фаз почвы – водной и воздушной.

Ключевые слова: вегетационный период, фотосинтез, режим влажности, уровень почвенных вод.

Summary:

Fesiuk V., Polyanskiy S. HUMIDITY CONDITIONS OF VOLYN REGION HYDROMORPHIC SOIL.

Humidity conditions were reflected in the article as the main evaluation indicator of land reclamation. The level of ground water is shown in the region during vegetative period. We offer the materials that represent effective productivity of photosynthesis as a result of water- and air-ground fazes compressing.

Key words: vegetative period, photosynthesis, humidity conditions, level of ground water.

Надійшла 18.11.2009р.