

---

УДК: 631.82:631.6:633.11(477.7)

---

## ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЗРОШЕННЯ НА ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЗОНІ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

---

*Берднікова О.Г. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Для отримання високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур необхідно створити сприятливі умови для їх росту і розвитку протягом усього періоду вегетації до того ж з урахуванням біологічних особливостей культури. Серед основних факторів, які впливають на ці показники є поживний режим ґрунту, який регулюється шляхом застосування добрив [1].

**Стан вивчення проблеми.** За умови систематичного застосування добрив, як ми вже відзначали, основні параметри родючості ґрунтів навіть при зрошенні можуть не тільки зберігатись, а й покращуватися. За такої ситуації добрива набувають першочергового значення і гостро постає питання, як за умови їх дефіциту та дороговизни правильно і з найменшими витратами використовувати. У вирішенні цього важливого значення набувають будь-які способи використання ресурсів і особливо таких, що можна отримати від природи безкоштовно, або з мінімальними витратами.

**Завдання і методика досліджень.** У наших дослідженнях ми застосовували розрахункову дозу мінерального добрива на заплановані рівні урожайності зерна пшениці озимої 7,0 та 9,0 т/га. Цей метод дозволяє значно зменшити дозу добрив за умови достатньої забезпеченості ґрунту рухомими елементами живлення, а за підвищеного вмісту їх у ґрунті він дозволяє зовсім не вносити добрива, або окремі їх види. Так, у дослідженнях у жодному з років сівби сортів пшениці озимої ми не вносили фосфорних і калійних добрив, так як вміст рухомого фосфору та обмінного калію в ґрунті перевищував середню їх кількість.

Разом з тим у підживлення використовували комплексне мікродобриво Кристалон та Тенсо сумісно у фази колосіння та молочної стиглості зерна. Це обумовлювалося тим, що пшеницю озиму вирощували у ланці зрошуваної сівозміни після трирічного вирощування люцерни на зелену масу, проте під культури сівозміни не вносили органічних добрив.

**Результати досліджень.** Вміст нітратів у ґрунті при вирощуванні сортів пшениці озимої впродовж вегетації культури був достатньо високим (табл. 1). Навіть за вирощування без внесення азотного добрива кількість нітратів у середньому за всі роки досліджень та у всі періоди їх визначення у шарі ґрунту 0-30 см змінювалася від 4,92 мг/100 г ґрунту на період сівби-сходів до 4,21 мг/100 г у фазу повної стиглості зерна по фоні вологозарядкового поливу та від 4,87 до 3,78 мг/100 г за проведення вологозарядкового й вегетаційних поливів.

---

Такий достатньо високий вміст  $\text{NO}_3^-$  в неудобреному ґрунті обумовлений тим, що пшеницю озиму вирощували по пласту люцерни, яка накопичує значну кількість кореневих рештків, збагачених біологічним азотом. За даними багатьох дослідників пласт люцерни 3-4-річного вирощування можна прирівнювати до внесення 30-40 т/га напівперепрілого гною, а після себе ця культура залишає в ґрунті у середньому 200 кг/га біологічного азоту [2,3,4,5].

За умови застосування азотного добрива вміст нітратів у ґрунті зростає відповідно з дозою його внесення (табл. 1).

**Таблиця 1 - Вплив мінеральних добрив та режиму зрошення на вміст нітратів у ґрунті впродовж вегетації сортів пшениці озимої (середнє за 3 роки досліджень), мг/100 г**

Варіант удобрення	Досліджуваний шар ґрунту, см	Режим зрошення							
		Вологозарядковий полив				Вологозарядковий+ вегетаційні поливи			
		сівба-сходи	вихід у трубку	початок колосіння	повна стиглість зерна	сівба-сходи	вихід у трубку	початок колосіння	повна стиглість зерна
Без добрив	0-30	4,92	5,01	5,03	4,21	4,87	5,12	4,62	3,78
	0-50	2,78	2,86	3,14	2,60	2,76	2,81	2,49	2,32
	0-100	1,44	1,49	1,61	1,47	1,46	1,52	1,67	1,54
Розрахункова доза на врожайність 7,0 т/га	0-30	5,28	5,87	6,12	5,42	5,31	5,72	5,46	4,89
	0-50	3,02	3,81	3,88	3,47	2,99	3,74	3,38	3,12
	0-100	1,83	1,74	1,79	1,87	1,94	1,77	1,64	1,85
Розрахункова доза на врожайність 9,0 т/га	0-30	5,77	6,39	6,51	5,98	5,75	6,30	6,03	5,24
	0-50	3,41	4,24	4,42	3,96	3,43	4,16	3,87	3,48
	0-100	2,60	2,92	3,08	3,27	2,62	2,97	3,03	3,21
НІР <sub>05</sub> , мг/100 г	0-30	0,14-0,21	0,11-0,17	0,10-0,13	0,08-0,12	0,07-0,12	0,11-0,14	0,07-0,09	0,08-0,11
	0-50	0,09-0,15	0,08-0,12	0,09-0,14	0,06-0,10	0,07-0,09	0,10-0,15	0,10-0,12	0,07-0,09
	0-100	0,05-0,08	0,08-0,14	0,05-0,07	0,06-0,08	0,04-0,07	0,08-0,11	0,05-0,07	0,07-0,08

Так, на період сівби-сходів у орному шарі ґрунту в середньому за три роки досліджень без добрив нітратів містилося 4,92 мг, а за внесення азотного добрива їх кількість зростала до 5,28 та 5,77 мг/100г, а у шарі ґрунту 0-100 см зазначені показники склали відповідно 1,44; 1,83 та 2,60 мг/100 г ґрунту на фоні проведення вологозарядкового поливу під пшеницю озиму.

Слід зазначити, що на період виходу рослин пшениці озимої в трубку та на початку колосіння і особливо по фоні лише вологозарядкового поливу кількість нітратів у ґрунті не лише не знижувалася порівняно з попереднім періодом їх визначення – початком вегетації культури, а навіть дещо збільшувалася.

Це знову ж пов'язано зі сприятливими умовами мінералізації органічних залишків попередньої культури люцерни.

До фази повної стиглості зерна пшениці озимої вміст нітратів у всіх досліджуваних шарах ґрунту дещо знижується і особливо за вирощування по фоні вологозарядкового та вегетаційних поливів. Це, очевидно, пояснюється як споживанням сполук азоту рослинами на формування урожайності, так і перерозподілом їх по шарах ґрунту, і особливо під впливом проведення поливів. Проте зменшення вмісту нітратів не було значним навіть у варіанті без добрив.

На кінець вегетації культури пшениці озимої кількість рухомого азоту в усіх досліджуваних шарах ґрунту залишалася досить високою та достатньою для формування сталой продуктивності зерна сортами пшениці озимої. Разом з тим необхідно зазначити, що у роки досліджень забезпеченість ґрунту рухомим азотом, а саме нітратами, істотно різнилася. Найменше їх містилося у період вегетації 2006-2007 рр., а найбільше – у 2008-2009 рр.

Упродовж вегетації культури тобто у сезонній динаміці, а саме від сівби-сходів пшениці озимої до повної стиглості зерна, вміст рухомого фосфору у досліджуваних шарах ґрунту як 0-30, так і 0-50 см, поступово зменшувався, але це зменшення не було значним. За вирощування сортів пшениці озимої без добрив упродовж вегетації культури кількість  $P_2O_5$  у шарі ґрунту 0-30 см знизилася з 5,1 до 4,57 мг/100 г, а 0-50 см – з 4,09 до 3,34 мг/100 г без добрив та відповідно з 5,1 до 4,29 та з 4,09 до 3,20 мг/100 г на фоні внесення азотного добрива у розрахунковій дозі на рівень урожайності зерна 7,0 т/га.

Не дивлячись на середню забезпеченість ґрунту обмінним калієм до сівби пшениці озимої та відсутності необхідності у внесенні калійних добрив при розрахунку доз добрив на запланований рівень урожайності, цей елемент живлення є дуже важливим для усіх сільськогосподарських культур у тому числі і пшениці озимої. Зокрема, він зміцнює соломину, покращує якість зерна, сприяє накопиченню цукрів та перезимівлі рослин, розвитку кореневої системи, посилює стійкість рослин до хвороб, шкідників, несприятливих погодних умов тощо. Ми визначили вміст обмінного калію в ґрунті та його зміни упродовж вегетації пшениці озимої залежно від досліджуваних факторів.

**Висновки та пропозиції.** За вирощування пшениці озимої після люцерни трирічного використання поживний режим ґрунту є сприятливим навіть без внесення мінеральних добрив.

Застосування азотного добрива у розрахункових дозах на заплановані рівні врожайності зерна 7,0 та 9,0 т/га, а саме  $N_{138}P_0K_0$  та  $N_{173}P_0K_0$  відповідно, сприяє збільшенню вмісту нітратів у всіх досліджуваних шарах ґрунту. Так, по фоні вологозарядкового поливу у середньому за три роки досліджень у шарі 0-30 см неодобреного ґрунту їх містилося 4,92, а за внесення зазначених доз добрив 5,28 та 5,77 мг/100 г, а у шарі ґрунту 0-100 см – 1,44; 1,83 та 2,60 мг/100 г відповідно.

У роки досліджень забезпеченість ґрунту рухомим азотом істотно різнилася. Найменше нітратів містилося у період вегетації пшениці озимої 2006-2007 рр., у якому відсутність атмосферних опадів, високі температури повітря не сприяли мінералізації корневих залишків люцерни, цей процес уповільнювався і азот бульбочкових бактерій слабко поповнював запаси ґрунту. На фоні вологозарядкового та вегетаційних поливів умови для мінералізації органічної речовини складались дещо сприятливіше, проте забезпеченість рослин рухо-

ним азотом у 2007 році була значно нижчою порівняно з наступними роками досліджень.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тарвис Т.В. Процессы иммобилизации и минерализации азотных удобрений в подзолистых почвах / Т.В. Тарвис // Тезисы докладов V Всесоюзного съезда почвоведов 11 – 15 июля 1975г. Агрохимия и плодородие почв.- Минск. – 1977. Вып. 3. – С. 53 – 54.
2. Котлярова О.Г. Азотфиксация в посевах бобовых культур в зависимости от способов обработки почвы и удобрений / О.Г. Котлярова, А.Н. Чернявский, К.Н. Чернявский // Аграрная наука. – 2007. – №8. – С. 1012.
3. Петриченко В.Ф. Бобові культури і сталій розвиток агроєкосистем / В.Ф. Петриченко, В.Ф. Камінський, В.П.Патика // Корми і кормо- виробництво. – 2003. – Вип. 51. – С.3-7.
4. Нетіс І.Т. Водоспоживання озимої пшениці на півдні України Збірник наукових праць Зрошуване землеробство / І.Т. Нетіс. – К.: Урожай, 1992. – С. 19-23.

УДК: 633.31:361.6:004 (477.72)

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ОЦІНКИ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ТА РОЗРАХУНКУ ВОДОПОТРЕБИ ЛЮЦЕРНИ НА КОРМ

*Вожегова Р.А.* – д. с.-г. н., с.н.с.

*Коковіхін С.В.* – д. с.-г. н., професор,

*Шепель А.В.* – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

*Бояркіна Л.В.* - науковий співробітник, Інститут зрошуваного землеробства  
НААН України

**Постановка проблеми.** Застосування режимів зрошення направлене на цілеспрямоване регулювання водного балансу зрошуваного поля з урахуванням всіх його витратних та приходних складових, найбільш повного використання природних, біологічних та техногенних чинників. Ефективне впровадження режимів зрошення потребує організації постійного контролю за вологістю ґрунту, кількістю опадів, рівнем ґрунтових вод, станом культур, якістю проведення поливів. Враховуючи дефіцит води та енергоносіїв, необхідно постійно приймати рішення по пріоритету зрошення культур в окремі періоди поливного сезону. Найбільш ефективно поливна вода використовується в критичні періоди, коли кожний кубометр забезпечує одержання максимальної кількості додаткової продукції.

Важливим фактором впливу на продуктивність рослин є встановлення науково обґрунтованого режиму зрошення – строків і норм сукупності поливів. Надійним заходом визначення строків поливів є призначення їх за вологістю розрахункового шару ґрунту. Цей метод дозволяє не тільки вести кількісний облік сумарного водоспоживання, але й своєчасно призначити строки поливів за оптимальної