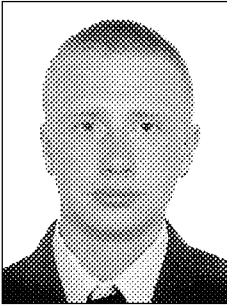


ХОМ'ЯК П.В., Миколаївський інститут АПВ



**Хом'як Павло Володимирович.** Народився у 1977 році. Закінчив Миколаївський державний сільськогосподарський інститут (1999 р.) та аспірантуру при Миколаївському державному аграрному університеті. Магістр з агрономії. Напрямок наукової діяльності – екологічно безпечні технології в землеробстві. Опублікував 2 наукові праці. Працює в інституті агропромислового виробництва.

## Динаміка водно-фізичних властивостей ґрунту залежно від засобів його основного обробітку під чорний пар в короткоротаційній сівозміні з соняшником

*В статті наведені результати досліджень впливу систем основного обробітку ґрунту під пар на динаміку його воднофізичних властивостей в короткоротаційних сівозмінах з соняшником в умовах південного Степу України.*

*In the article the researches results are directed. It was investigated the influence of the basic till soil to fallow on its water and physical characteristics in shortterm crop rotation of sunflower in conditions of south Ukraine Steppe.*

**О**СНОВОЮ землеробства на будь-яких етапах його розвитку були і залишаються науково обґрунтовані сівозміни. Їх значення особливо зростає з появою сільськогосподарських формувань з невеликими земельними площами. Тому виникає потреба в зменшенні набору культур і переходу до спеціалізованих короткоротаційних сівозмін. Крім цього сучасна кон'юнктура ринку вимагає виробництва в першу чергу високоліквідних культур за будь-яких умов, що призводить до нехтування сівозмінами і вирощування останніх із грубим порушенням законів їхнього чергування або навіть у беззмінних посівах. Особливо це стосується провідної олійної культури - соняшнику.

Такі видатні вчені як Борисоник З.Б., Ткалич

И.Д. и др. [1], Васильев Д.С. [2], Никитчин Д.И., и др. [3], Сайко В.Ф. та Бойко П.І [7] вважають, що найбільш доцільніше повертати соняшник на попереднє місце через 8-10 років. Саме такий проміжок часу необхідний для самоочищення ґрунту від головних шкідників й хвороб цієї культури, та накопичення достатньої кількості продуктивної вологи в більш глибоких шарах ґрунту.

Дослідження останніх п'ятнадцяти років, проведені в різних регіонах України свідчать, що починаючи з 1992 року відбувається різке збільшення посівних площ соняшнику, від оптимальних науково обґрунтованих 1,6-1,7 до екологічно небезпечних 4,1 млн. га. Так за оперативними даними міністерства АПУ площа посіву соняшнику в 2003 році по Україні склала 4,1 млн. га. при врожайності його насіння 11,3

ц/га, а в 2004 році цей показник склав 3,2 млн. га. та 9,9 ц/га відповідно [ 4, 6 ].

Таким чином термін ротації соняшнику у сівозміні скоротився з рекомендованих 8-10 до 3-5 років. Неминучим наслідком цих змін стало різке падіння його врожайності до рівня 7,8-9,4 ц/га. Але навіть за таких умов виробництво соняшнику є рентабельним.

Як відомо, одною з основних причин, що знижують врожайність соняшнику при більш частішому його поверненні на попереднє місце в сівозміні є погіршення водного режиму ґрунту в наслідок зміни його агрофізичних властивостей.

На думку Лебідя Є.М., Андрусенко І.І., Пабата І.А. [5] в посушливих кліматичних умовах, поле після вирощування соняшнику необхідно відводити під пар, що дає змогу за допомогою підбору раціонального обробітку ґрунту повністю відновити його бездефіцитний водний баланс. Тобто найважливішим завданням основного обробітку ґрунту в парі є максимальне нагромадження та раціональне використання ґрунтової вологи.

Проте недостатня кількість наукових знань з основних елементів вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах і зокрема одного з головних - системи обробітку ґрунту є причиною повільного впровадження їх в виробництво. Тому набуває актуальності питання опрацювання для окремих короткоротаційних сівозмін такої системи обробітку ґрунту яка дозволила б отримати високі та сталі врожаї насіння соняшнику при умові створення оптимальних водно-фізичних показників ґрунту. Отже, дослідження цього

питання є актуальним.

З цією метою в Миколаївському інституті АПВ УААН упродовж 2001-2004 рр. був проведений польовий двухфакторний дослід за прийнятими для подібних робіт методиками досліджень. Роботу виконували в короткоротаційній трипільній сівозміні [чорний пар – озима пшениця – соняшник], де соняшник повертався на попереднє місце через 2 роки на третій. Під соняшник вносили основне добриво  $N_{60}P_{60}$ . Дослідження проводили на типових для умов південного Степу ґрунтах – чорноземах південних малогумусних залишково слабосолонцюватих важкосуглинкових на лесах. В досліді висівався основний для регіону сорт соняшнику Прометей.

Схема досліду передбачала вивчення в сівозміні таких систем основного обробітку ґрунту:

- а) диференційована поличково – безполичкова (контроль);
- б) поєднання ярусної оранки під пар з безполичковим під соняшник;
- в) поєднання нульового обробітку під пар з ярусною оранкою під соняшник.

Оцінка різних заходів основного обробітку ґрунту під чорний пар показала, що накопичення запасів доступної вологи в метровому шарі ґрунту дещо відрізняється по варіантах (рис. 1). Так, навесні спостерігається перевага різноглибинної оранки над нульовим обробітком, за рахунок більшого накопичення вологи в орному та підорному шарі ґрунту. Але подальші спостереження свідчать, що за період

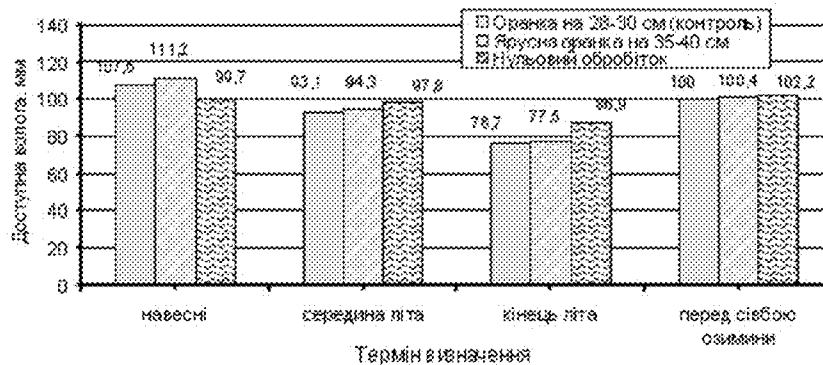


Рис. 1. Динаміка доступної вологи метрового шару ґрунту залежно від заходів його основного обробітку під чорний пар (середня за 2001-2004 рр.)

парування запаси доступної вологи по нульовому обробітку зберігаються краще, що обумовлюється більш щільним упакуванням агрегатів верхнього шару ґрунту які перешкоджають процесам надмірного її випаровування.

Динаміка показників щільності 0-30 см шару ґрунту в чорному парі (рис. 2), має

тенденцію до поступового збільшення по всіх варіантах його обробітку. Найбільша різниця між варіантами спостерігається восени, після основного обробітку ґрунту. Так найменшу щільність ґрунту мав по ярусному обробітку ( $0,95 \text{ г/см}^3$ ), а найбільшу – на фоні без основного обробітку ( $1,22 \text{ г/см}^3$ ), тобто відхилення склало 22,1%. Навесні цей показник

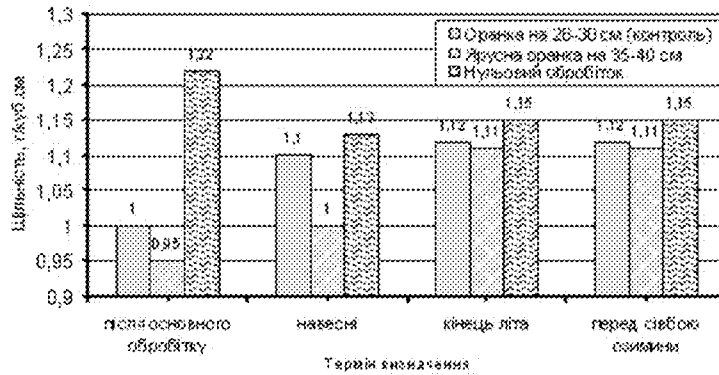


Рис. 2. Динаміка щільності 0-30 см шару ґрунту в залежності від заходів його обробітку під чорний пар (середнє за 2001-2004 рр.)

по нульовому обробітку ґрунту склав 1,13 г/см<sup>3</sup>, що обумовлюється дією природних процесів розуцільнення. Перед сівбою озимини по всіх варіантах обробітку ґрунту щільність його 0-30 см шару знаходилась в межах 1,11-1,15 г/см<sup>3</sup>, що за класифікацією Н.А. Качинського характеризується позитивно – як пухка.

Під кінець парування істотно зростає показник твердості орного шару ґрунту, на всіх досліджуваних фонах обробітку він перевищує оптимальні показники (рис. 3) і характеризується за класифікацією Н.А. Качинського, як тверді та досить тверді. Так у варіантах з різноглибинною оранкою він зріс з 0,128 до

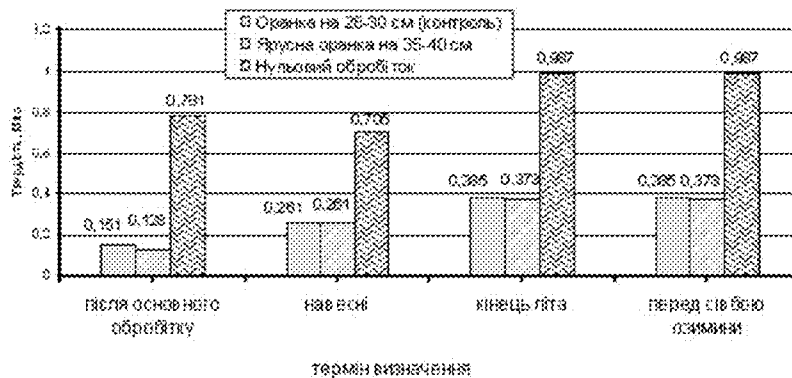


Рис. 3. Динаміка твердості 0-30 см шару ґрунту в залежності від заходів його основного обробітку під чорний пар (середня за 2001-2004 рр.)

Таблиця 1

Вплив систем зяблевого обробітку ґрунту під чорний пар на агрегатний склад його орного (0-30 см) шару (середнє за 2001-2004 рр.)

Основний обробіток ґрунту	Термін визначення							
	після основного обробітку ґрунту		навесні		в середині літа		перед сівбою озимини	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Оранка на 28-30 см (контроль)	88,1	7,4	85,0	5,7	81,9	4,5	79,7	3,9
Ярусна оранка на 35-40 см	89,0	8,1	85,1	5,7	83,2	5,0	81,0	4,3
Нульовий обробіток	91,2	10,4	89,7	8,7	88,5	7,7	87,0	6,7

1 – вміст макроагрегатів (%); 2 – коефіцієнт структурності

0,385 Мпа, а по нульовому обробітку з 0,781 до 0,987 Мпа. Такі високі показники твердості ґрунту, на наш погляд, обумовлені його природним важкосуглинковим механічним складом.

Способи основного обробітку ґрунту помітно впливали і на його структурно-агрегатний склад (табл.1).

З наведених даних видно, що найбільша кількість макроструктурних агрегатів формується при нульовому обробітку ґрунту, далі йде варіант з ярусною і полицковою системою обробітку. В той же час за коефіцієнтом

структурності всі досліджувані фони обробітку характеризуються, як відмінні ( $> 4$ ).

Отже, наші дослідження показали, що в короткоротаційній сівозміні, де соняшник повертають на попереднє місце через невеликий проміжок часу, найбільш раціональним способом основного обробітку ґрунту в пару може бути нульовий, який за витратами сукупної енергії є менш енергоємним ніж різноглибинні полицкові обробітки. Крім цього даний обробіток створює максимально наближені до оптимальних

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Борисоник З.Б., Ткалич І.Д. и др. Подсолнечник. – К.: Урожай, 1981. – 176 с.
2. Васильев Д.С. Подсолнечник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 174 с.
3. Никитчин Д.И., Рябова А.Н. Гибридный подсолнечник. – К.: Урожай, 1989. – 88 с.
4. Зайцев Т.Н. Тенденції розвитку жиролійної промисловості в Україні. // Пропозиція. – 2005. – № 1. – С. 62.
5. Лебідь Є.М., Андрусенко І.І., Пабат І.А. Сівозміни при інтенсивному землеробстві. – К.: Урожай, 1992. – 222 с.
6. Ткалич І.Д. Динаміка виробництва насіння соняшника в Україні // Пропозиція. – 2004. – № 10. – С. 17.
7. Сайко В.Ф., Бойко П.І. Сівозміни у землеробстві України. – К.: Аграрна Наука, 2002. – 146 с.