

УДК 633.11.111:631.53

ЗАПАСИ ПРОДУКТИВНОЇ ВОЛОГИ В ҐРУНТІ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

МАКУХ Я.П. -

д. с.-г.н., професор, зав. відділом здоров'я рослин, E-mail: herbolohiya@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-6954-1388>;

РЕМЕНЮК С.О. -

к.с.-г.н., зав. лаб. гербології, E-mail: svetlana19862010@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4407-4293>;

РІЗНИК В.М. -

к.с.-г.н., с.н.с. лаб. гербології, E-mail: vladresnyk91@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1464-4929>;

БОНДАР С.О. -

кандидат с.-г.н., зав. науково-організаційного відділу та аспірантури, <https://orcid.org/0000-0001-9169-1916>;

E-mail: org.sugarbeet@ukr.net;

ВЛАСЕНКО С.І. -

кандидат с.-г.н., с.н.с. (Іванівська ДСС);

КОПЧУК К.М. -

н.с. (Іванівська ДСС).

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

Однак у зв'язку зі змінами, що відбуваються останніми роками в сільському господарстві, необхідно враховувати можливість використання в якості попередників культури, які раніше були недопустимими.

Більшість вчених вважають, що найбільш небезпечною для посівів озимих культур є осіння ґрунтова посуха перед сівбою та впродовж їх осінньої вегетації — особливо в степовій зоні, для якої є характерним невисокий температурний режим і тривала відсутність опадів. Саме невідповідність між потребою рослин у воді та її надходженням із ґрунту є першочерговим критерієм прояву посухи. Її вплив на рослини залежить від тривалості бездошового періоду, температури повітря, його відносної вологості тощо. Найбільше потерпають від посухи посіви озимих. Варіювання врожайності за роками на 50–60%

обумовлено метеорологічними чинниками [4, 5].

Проте за практично однакових умов вирощування рослин важливішим показником є їхня здатність ефективно використовувати вологу на формування одиниці врожаю. Залежить це, насамперед, від щільності рослин, накопиченої ними надземної маси на одиниці площі, фази розвитку та багатьох інших чинників. Якщо рослини добре затінують ґрунт, то істотно знижуються непродуктивні втрати вологи на надмірне випаровування з поверхні ґрунту, вона використовується рослинами безпосередньо на формування врожаю. За таких умов у посівах значно меншає чисельність бур'янів, які також використовують значну кількість вологи. Дослідженнями, проведеними, зокрема, в умовах Південного Степу України встановлено, що

Таблиця 1.

Запаси продуктивної вологи пошарово в ґрунті під пшеницею озимією, середнє за 2021-2022 рр., мм

№ вар.	Попередник	Глибина відбору, см							
		0-10	10-20	20-30	0-30	30-50	0-50	50-100	0-100
На період посіву пшениці озимією									
1	Вико-овес на сидерат	0,15	1,95	6,0	8,1	9,5	17,6	15,3	32,9
2	Горох на зерно	0,10	1,1	4,1	5,3	3,4	8,7	12,9	21,6
3	Багаторічні трави	0,15	0,75	7,25	8,2	6,8	15,0	9,1	24,1
4	Вико-овес на зел. корм	0,05	1,1	9,15	10,3	8,9	19,2	10,7	29,9
5	Соя	0,05	1,2	4,7	6,0	5,7	11,7	16,4	28,1
6	Чорний пар	4,3	7,75	11,7	23,8	19,2	43,0	31,4	74,4
7	Кукурудза на силос	0,3	0,85	3,35	4,5	2,9	7,4	5,8	13,2
На період збирання пшениці озимією									
1	Вико-овес на сидерат	6,1	6,35	3,5	16,0	3,5	19,5	9,8	29,3
2	Горох на зерно	5,65	5,75	4,0	15,4	3,5	18,9	7,6	26,5
3	Багаторічні трави	7,15	7,55	3,75	18,5	5,1	23,6	10,0	33,6
4	Вико-овес на зел. корм	6,55	6,85	3,25	16,7	3,9	20,6	10,8	31,4
5	Соя	5,35	5,3	2,6	13,3	3,7	17,0	9,9	26,9
6	Чорний пар	7,55	8,15	6,05	21,8	4,8	26,6	14,5	41,1
7	Кукурудза на силос	4,65	5,15	2,35	12,2	4,1	16,3	8,6	24,9

У сучасний період у зв'язку зі змінами клімату агрокліматичні ресурси України зазнають суттєвих змін. Неприятливі умови вологозабезпеченості найчастіше призводить до втрат урожайності сільськогосподарських культур. Відмічаємо зниження просторового розподілу та багаторічної динаміки запасів продуктивної вологи в ґрунті під посівами озимієї пшениці особливо в зоні недостатнього зволоження. Сприятливі умови вологозабезпеченості пшениці озимієї за запасами продуктивної вологи в першій половині весняно-літньої вегетації спостерігається 1–4 рази на 10 років, у другій половині — 1–2 рази на 10 років [1].

Низький рівень вологозабезпеченості рослин у період вегетації є одним із вирішальних чинників, який впливає на отримання своєчасних та дружних сходів пшениці озимієї, її ріст, розвиток і формування врожайності. Період від весняного відновлення ростових процесів у пшениці озимієї до настання фази колосіння є найбільш активним щодо водоспоживання та вимогливим щодо забезпечення оптимальних запасів продуктивної вологи в ґрунті [2, 3].

Актуальності набуває питання визначення рівня запасів продуктивної вологи посівів пшениці озимієї за період її вегетації та розроблення заходів, які сприяють ефективному використанню ґрунтової вологи та атмосферних опадів. Важливими в цьому напрямку є дослідження з визначення впливу попередників культури.

по фону внесення помірної дози мінерального добрива рослини пшениці озимої використовували вологу значно ефективніше в порівнянні з контролем [6]. Відмічено більш раціональне використання вологи на формування одиниці врожаю основної продукції в разі перенесення частини азоту з основного внесення у підживлення рано навесні [7].

Найбільша кількість продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту під посівами пшениці озимої накопичується після чорного пару незалежно від років вирощування [8, 9, 10]. Водночас останніми роками все більше вирощують пшеницю озиму в зоні нестійкого зволоження після ріпаку озимого та сої [11, 12]. За даними Гангур В. В., в умовах нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України найвищу врожайність зерна формує пшениця озима в разі розміщення її в сівозміні з короткою ротацією після гороху на зерно та еспарцету на один укіс [13].

Отже, проведений аналіз літературних джерел свідчить про актуальність проведення досліджень із вивчення складу попередників на вплив формування запасів продуктивної вологи пшениці озимої та необхідності збільшення виробництва продовольчого зерна, зважаючи на динамічні зміни клімату.

Постановка завдання. Дослідження проводили протягом 2021–2022 рр. на стаціонарному досліді Іванівської ДСС, Охтирський район Сумської області в короткоротаційних зерно-бурякових сівозмінах. Ґрунт дослідного поля — чорнозем типовий важкосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в орному шарі — 4,7–5,1% за Тюрнімом, рН сольове витяжки — 6,2–6,8.

Схема досліді включала варіанти чергування культур у сівозміні: 1. Вико-вівсяна сумішка на сидерат N20P20K20; 2. Горох на зерно N20P20K20; 3. Багаторічні трави на зелений корм N20; 4. Вико-вівсяна сумішка на зелений корм — N10P10K10; 5. Соя N20P20K20; 6. Чорний пар без добрив; 7. Кукурудза на силос N40P40K40. Площа посівної ділянки у стаціонарному досліді — 324 м², повторність триразова, розміщення ділянок — систематичне, послідовне.

Технологія вирощування пшениці озимої — загальноприйнята для зони нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України. Основний обробіток — дворазове дискування, вносили N20P20K20 (застосовували нітроаммофоску (16:16:16) та суперфосфат гранульований) перед другим обробітком + підживлення аміачною селітрою 100 кг/га весною, вносили розкидним способом. У досліді висівали районовані сорти пшениці озимої «Царівка» норма висіву 4,6 млн/га 10.09.2020 р. та «Соловушка» 16.09.2021 р.; норма висіву 4,6 млн/га схожих насінин. Сорти селекції Іванівської ДСС Високоінтенсивного типу. Система захисту від бур'янів: «Грандстар-Голд» 0,035 г/га + ПАР 0,1 л/га. Збирання врожаю — «Сампо 500». Витрати вологи термостатно-ваговим методом згідно

ДСТУ ISO/TS17892–1:2007 — через кожні 10 см на глибину 100 см.

Погодні умови на період посіву пшениці озимої: вересень 2020 року був аномально теплим та сухим, опади були у кількості 12,6 мм при нормі 44 мм. Продуктивний дощ був лише один день — 28 вересня (9,5 мм). Суха погода спричинила негативні умови для посіву озимої пшениці. Загалом за осінньо-зимовий період випало 263,9 мм (норма 235 мм), відновлення вегетації озимої пшениці було зафіксовано 22 березня. Весна 2021 року була досить теплою, опадів випало достатньо в квітні й травні, загалом 149,4 мм (норма 120 мм). Червень відмічено досить спекотним, опади — на рівні норми 69 мм, липень — аномально жаркий і сухий, опадів — 14 мм (норма 75 мм), серпень — спекотний, опади — на рівні середньобагаторічної норми 52 мм.

Вересневі опади 2021 року були нерівномірними (53,5 мм), пшеницю сіяли в суху землю. Найбільші зливи спостерігали з 19 по 24 вересня (30,7 мм). Жовтень видався теплим і сухим (13,5 мм при нормі 47 мм). За зимовий період 2021–2022 рр. спостерігали аномально-теплий температурний режим, зафіксовано опади у вигляді снігу та дощу в кількості 129 мм, що вище за норму на 28% (101 мм). Середньодобові температури повітря були на +11,5 оС, або 69% вище середньобагаторічних даних. Відновлення вегетації озимої пшениці було зафіксовано 21 березня. Квітень звітного року за температурним режимом був теплим та дуже дощовим, кількість опадів становила 100,7 мм при нормі 36 мм. Загалом вегетаційний період був теплим та нерівномірним за водним режимом. Середньодобові температури перевищували багаторічні показники на 12%. Загальна кількість опадів за вегетацію (з 1 квітня по 31 серпня) склала 320 мм (+12%) при нормі 287 мм.

Результати досліджень. На період посіву пшениці озимої запаси продуктивної вологи в 0–10 см шарі ґрунту не перевищували 0,1–0,3 мм і лише сівозміна — чорний пар-пшениця озима-цукрові буряки-ячмінь — дала можливість накопичити 4,3 мм (табл. 1). Аналогічно, у 10–20 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи з чорним паром становили 7,75 мм, тоді як у інших сівозмінах — в межах 0,7–1,95 мм. У сівозміні із вико-вівсяною сумішкою в якості сидерату заораного в ґрунт чітко прослідковувалося зростання запасів продуктивної вологи в шарах ґрунту 10–20 см до 1,95 мм, 20–30 см — до 6,0 мм, орному шарі ґрунту 0–30 см — до 8,1 мм, тоді як у ланках сівозмін із горохом на зерно, соєю та кукурудзою на силос, в середньому, 10–20 см — 0,85–1,2 мм, 20–30 см — 3,35–7,7 мм, 0–30 см — 3,35–4,7 мм.

Лише попередник чорний пар дав можливість накопичити запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту на період посіву пшениці озимої 23,8 мм, що перевищує горох на зерно в 5 разів, сою — в 4 рази, кукурудзу на силос — в 5,3 раза.

В 30–50 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи зростали в ланці із заорюванням сидерату вико-вівсяної сумішки 8,1 мм, вико-вівсяної сумішки на зелений корм (вар.4) — 8,9 мм, що можна пояснити неглибоким розміщенням кореневої системи вище перелічених культур. Водночас у ланці сівозміни із горохом на зерно, соєю та кукурудзою на силос маємо досить низькі запаси продуктивної вологи на рівні 2,9–5,7 мм.

Лише в 0–50 см шарі ґрунту на період посіву пшениці озимої відмічаємо зростання запасів продуктивної вологи, насамперед у ланці із вико-вівсяною сумішкою на сидерат і зелений корм (вар. 1, 4) — 17,6 і 19,2 мм, багаторічними травами — 15,0 мм, але в ланці із чорним паром — 43,0 мм (або в 2,2–2,8 раза вище).

Оцінка запасів продуктивної вологи в шарі глибше 50 см на період посіву пшениці озимої залежно від різних ланок сівозмін дає можливість науково-обґрунтовано оцінити вплив різних попередників. Так, у 50–100 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи суттєво різняться: чорний пар — 31,4 мм, вико-вівсяна сумішка на сидерат — 15,3 мм, водночас різке зменшення в попередника кукурудза на силос — лише 5,8 мм, багаторічних трав 9,1 мм відповідно.

Загалом в 0–100 см шарі ґрунту ланка із чорним паром дає можливість накопичити 74,4 мм продуктивної вологи, що перевищувало ланку із кукурудзою на силос у 5,6 раза. Водночас за посіву вико-вівсяної сумішки на сидерат і зелений корм накопичується 32,9 і 29,9 мм продуктивної вологи.

На період збирання пшениці озимої в зв'язку із достатньою кількістю опадів у 2022 році запаси продуктивної вологи в 0–10 см шарі ґрунту залежно від попередників коливались на рівні 4,65–7,55 мм, 10–20 см шарі ґрунту — 5,15–8,15 мм. Лише у шарі 20–30 мм відмічена суттєва різниця: чорний пар — 6,05 мм, соя і кукурудза на силос — у 2,3 і 2,6 раза менше. В орному шарі ґрунту найменшими запаси продуктивної вологи відмічено в ланці із соєю і кукурудзою на силос 13,3 і 12,2 мм відповідно, тоді як у ланці із чорним паром — 21,8 мм.

Різке зменшення запасів продуктивної вологи відмічали у 30–50 см шарі ґрунту незалежно від попередників, що було на рівні 3,5–4,8 мм. У 0–50 см відмічена ідентична тенденція як у шарі 0–30 см. Лише в шарі 50–100 см маємо вирівнювання запасів продуктивної вологи незалежно від попередників 8,6–14,5 мм.

На період збирання пшениці озимої в 0–100 см шарі ґрунту найбільші запаси продуктивної вологи формувались у ланках сівозмін із чорним паром — 41,1 мм, багаторічні трави — 33,6 мм, вико-вівсяна сумішка на сидерат і зелений корм — 29,3 і 31,4 мм, найменше — в ланках із горохом на зерно, соєю та кукурудзою на силос: 26,5; 26,9 мм та 24,9 мм відповідно.

Урожайність пшениці озимої не за-

лежала від попередників і була на рівні 5,53–5,72 т/га, лише ланка із чорним паром достовірно перевищувала всі інші — 6,52 т/га (рис. 1).

Висновок. Отже, що найгірші умови по вологонакопиченню в 0–30 см, 0–50 см і 0–100 см шарах ґрунту створювались після попередників: горох на зерно — 5,3 мм, 8,7 мм і 21,6 мм, відповідно по шарах ґрунту; соя — 6,0 мм, 11,7 мм і 28,1 мм кукурудза на силос — 4,5 мм, 7,4 мм і 13,3 мм. Заорювання сидерату вико-вівсяної сумішки та на зелений корм дало можливість накопичити в метровому шарі ґрунту 32,9 мм і 29,9 мм продуктивної вологи, що можна пояснити швидшим звільненням поля до моменту посіву пшениці озимої.

В ланці сівозміни з чорним паром запаси продуктивної вологи в 0–100 см шарі ґрунту були найбільшими й становили 74,4 мм, що перевищувало ланку із кукурудзою на силос у 5,6 разів, із горохом на зерно і багаторічними травами — 2,6 і 3,4 раза. В ланці із соєю запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту становили 28,1 мм, що можна пояснити невисокою врожайністю даної культури в цій зоні зво-

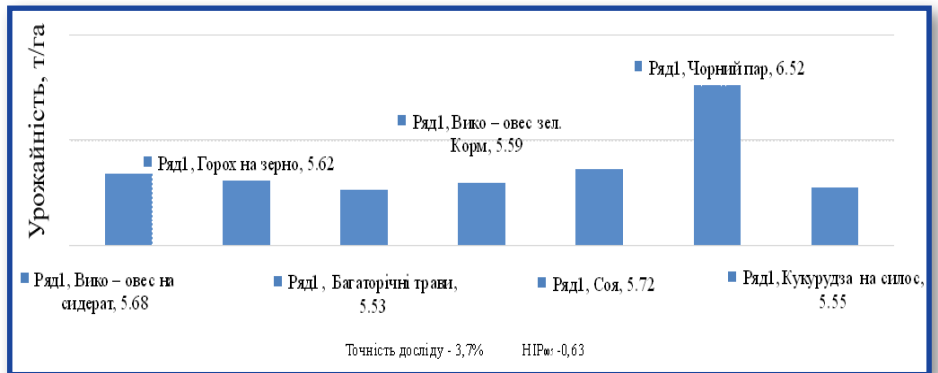


Рис. 1. Урожайність пшениці озимої, середнє за 2021-2022 рр.

ложення. Також слід врахувати, що сою із усіх попередників найбільш пізніше збирають і не завжди вдається якісно підготувати ґрунт під посів пшениці озимої.

На період збирання пшениці озимої запаси продуктивної вологи в ґрунті менше залежали від попередників. Водночас у 0–100 см шарі ґрунту найбільші запаси продуктивної вологи формувались у лан-

ках сівозмін із чорним паром — 41,1 мм, багаторічні трави — 33,6 мм, вико-вівсяна сумішка на сидерат і зелений корм — 29,3 і 31,4 мм, найменше — в ланках із горохом на зерно, соєю та кукурудзою на силос: 26,5; 26,9 мм та 24,9 мм відповідно.

Урожайність пшениці озимої у ланці із чорним паром становила 6,52 т/га, що перевищувало інші ланки на 0,80–0,99 т/га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Круківська А. В. Агроекологічні умови вирощування ярої пшениці в Україні. Фізична географія та геоморфологія. 2016. № 1. С. 108–112.
2. Камінський В. Ф., Гангур В. В. Динаміка продуктивної вологи в ґрунті за вирощування пшениці озимої в сівозмінах Лівобережного Лісостепу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2018. № 3. С. 11–14. doi:10.31210/visnyk2018.03.01.
3. Писаренко П. В., Мішукова Л. С. Водоспоживання пшениці озимої. Аграрні інновації. 2020. № 1. С. 63–68. doi:10.32848/agra.innov.2020.1.10.
4. Романенко О. Л., Конова С. Р., Солодушко М. М., Бальоженко С. В. Вплив агроекологічних чинників на врожайність пшениці озимої в степовій зоні України. Агроекологічний журнал. 2015. № 1. С. 106–114.
5. Кирилюк В. П. Динаміка запасів продуктивної вологи і водоспоживання пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2018. № 1. С. 9–15.
6. Гамаюнова В. В., Панфілова А. В., Глушко Т. В. Значення оптимізації живлення та особливостей сорту в ефективному використанні вологи пшеницею озимою в умовах Південного Степу України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2019. № 107. С. 22–28. doi:10.32851/2226-0099.2019.107.3.
7. Гангур В. В., Кочерга А. А., Пипко О. С., Кабак Ю. І., Лень О. І. Вплив мінеральних добрив на водоспоживання та продуктивність пшениці озимої. Вісник ПДАА. 2020. № 3. С. 54–60. doi: 10.31210/visnyk2020.03.06.
8. Гамаюнова В., Литовченко А. Особливості водоспоживання озимої пшениці за видами, місцем у сівозміні та внесенням добрив у південному Степу України. Вісника Дніпровського державного аграрно-економічного університету. 2017. № 2(440). С. 17–21.
9. Романенко О. Л., Куц І. С., Агафонова А. В. та ін. Водозабезпеченість та водоспоживання за вирощування пшениці озимої в посушливих умовах Степу. Екологічно Безпечні Агротехнології. 2019. № 4. С. 59–65. doi: 10.33730/2077-4893.4.2019.189455.
10. Мостіпан М. І. Вологозабезпеченість посівів озимої пшениці у весняно-літній період вегетації та їх врожайність в північному Степу України Режим доступу 1 січня 2017. URL: oai: localhost:123456789/7769.
11. Шакалій С. М., Баган А. В., Юрченко С. О., Четверик, О. О. Вплив попередників на урожайність та якість зерна нових сортів пшениці озимої твердої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2021. 1. С. 65–71. doi: 10.31210/visnyk2021.01.07.
12. Бузинний М. В. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників. Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». 2015. Вип. 2. С. 106–116. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpzeml_2015_2_15.
13. Гангур В. В., Котляр Я. О. Вплив попередників на водоспоживання та продуктивність пшениці озимої в зоні Лівобережного Лісостепу України. Вісник ПДАА. 2021. № 1. С. 122–127.

АНОТАЦІЯ

UDC 633.11.111:631.53

ЗАПАСИ ПРОДУКТИВНОЇ ВОЛОГИ В ҐРУНТІ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Макух Я. П. — д.с.-г.н., професор, зав. відділом здоров'я рослин, E-mail: herbolohiya@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-6954-1388>;
Ременюк С. О. — к.с.-г.н., зав. лаб. гербології, E-mail: svetlana19862010@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4407-4293>;
Різник В. М. — к.с.-г.н., с.н.с. лаб. гербології, E-mail: vladesnyk91@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1464-4929>;
Бондар С. О. — кандидат с.-г.н., зав. науково-організаційного відділу та аспірантури, <https://orcid.org/0000-0001-9169-1916>; E-mail: org.sugarbeet@ukr.net;

Власенко С. І. — кандидат с.-г.н., с.н.с. (Іванівська ДСС);
Копчук К. М. — н.с. (Іванівська ДСС).

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

Проведено аналіз запасів продуктивної вологи в ґрунті на час посіву та збирання пшениці озимої за її вирощування по різних попередниках. Найгірші умови по вологонакопиченню в 0–30 см, 0–50 см і 0–100 см шарах ґрунту створювались після попередників: горох на зерно — 5,3 мм, 8,7 мм і 21,6 мм, відповідно по шарах ґрунту; соя — 6,0 мм, 11,7 мм і 28,1 мм кукурудза на силос — 4,5 мм, 7,4 мм і 13,3 мм. Заорювання сидерату вико-вівсяної сумішки та на зелений корм дало можливість накопичити в метровому шарі ґрунту 32,9 мм і 29,9 мм продуктивної вологи, що можна пояснити швидшим звільненням поля до моменту посіву пшениці озимої. В ланці сівозміни з чорним паром запаси продуктивної вологи в 0–100 см шарі ґрунту були найбільшими й становили 74,4 мм, що перевищувало ланку із кукурудзою на силос у 5,6 разів, із горохом на зерно і багаторічними травами — у 2,6 і 3,4 раза. В ланці із соєю запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту становили 28,1 мм, що можна пояснити невисокою врожайністю даної культури в цій зоні зволоження. Також слід врахувати, що сою з усіх попередників найбільш пізніше збирають і не завжди вдається якісно підготувати ґрунт під посів пшениці озимої. На період збирання пшениці озимої запаси продуктивної вологи в ґрунті менше залежали від попередників. Водночас у 0–100 см шарі ґрунту найбільші запаси продуктивної вологи формувались у ланках сівозмін із чорним паром — 41,1 мм, багаторічні трави — 33,6 мм, вико-вівсяна сумішка на сидерат і зелений корм — 29,3 і 31,4 мм, найменше — в ланках із горохом на зерно, соєю та кукурудзою на силос: 26,5; 26,9 мм та 24,9 мм відповідно. Врожайність пшениці озимої в ланці з чорним паром становила 6,52 т/га, що перевищувало інші ланки на 0,80–0,99 т/га.

ABSTRACT

UDC633.11.111:631.53

Reserves of productive water in the soil for growing winter wheat

Makuh Ya.P., Remeniuk S. O., Riznyk V. M., Bondar S. O., Vlasenko S. I., Kopychuk K. M.

An analysis of the productive water reserves in the soil at the time of sowing and harvesting of winter wheat cultivated after different preceding crops was carried out. The worst conditions for the water accumulation in the 0–30 cm, 0–50 cm, and 0–100 cm soil layers were created after pea for grain — 5.3 mm, 8.7 mm, and 21.6 mm, respectively, in the soil layers; after soybean — 6.0 mm, 11.7 mm and 28.1 mm, respectively; corn for silage — 4.5 mm, 7.4 mm and 13.3 mm, respectively. Earthing the rye and oat mix and green manure made it possible to accumulate 32.9 mm and 29.9 mm of productive water reserve in the 0–100 cm layer, which can be explained by the earlier clearance of the field before the time of sowing winter wheat. In the link of crop rotation with bare fallow, the reserve of productive water in the 0–100 cm soil layer were the highest and amounted to 74.4 mm, which exceeded the link with corn for silage 5.6 times, with pea for grain and perennial grasses 2.6 and 3.4 times. In the link with soybean, the reserve of productive water in the 0–100 cm soil layer amounted to 28.1 mm, which can be explained by the low yield of this crop in this zone. It should also be taken into account that of all the studied preceding crops, soybean is harvested the latest; therefore, it is not always possible to prepare the soil well for sowing winter wheat. During the period of harvesting winter wheat, the reserve of productive water in the soil depended less on preceding crop. At the same time, in the 0–100 cm soil layer, the highest reserves of productive water were formed in the of crop rotation links with bare fallow — 41.1 mm, perennial grasses — 33.6 mm, vetch and oat mix for green manure and green fodder — 29.3 and 31.4 mm, respectively; the lowest — in the links with pea for grain, soybean and corn for silage: 26.5, 26.9, and 24.9 mm, respectively. The yield of winter wheat in the link with bare fallow was 6.52 t/ha, which by 0.80–0.99 t/ha exceeded the other links of crop rotation.