

НАКОПИЧЕННЯ ВОЛОГИ ТА ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ҐРУНТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Т. Панченко, канд. с.-г. наук, доц.,

e-mail: panchenko.taras@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

М. Новохацький, канд. с.-г. наук, доц.

e-mail: novokhatskyi@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-3635-1761>

А. Бондаренко О., <https://orcid.org/0000-0001-9456-6715>

ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»

Анотація

Мета. У статті висвітлено особливості впливу різних попередників на накопичення вологи та поживних речовин у ґрунті.

Методи досліджень: теоретичні – аналіз і синтез літературних інформаційних ресурсів; польові та лабораторні досліди, які проводилися протягом 2013-2016 років в НВЦ БНАУ, розташованому в центральному Лісостепу України.

Результати. Проведення польових досліджень показало, що залежно від попередників після їх збирання запас продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-20 см і 0-100 см коливається в широких межах.

Більший запас вологи як у шарі ґрунту 0-20 см, так і в 0-100 см був після таких попередників як гірчиця біла, горох, соя. Менше вологи містилося після кукурудзи на зерно і ячменю озимого.

Отримані експериментальні дані свідчать про те, що найкращий водний режим для озимої пшениці складається після гірчиці білої, гороху на зерно і сої. Менш сприятливо водний режим складається після озимого ячменю і кукурудзи на зерно.

Найбільш оптимальними за кількістю накопиченої вологи у ґрунті виявились попередники гірчиця біла та горох на зерно. В середньому за роки досліджень після цих попередників перед сівбою пшениці озимої в орному шарі 0-20 см знаходилося 28,73-29,48 мм, а у горизонті ґрунту 0-100 мм накопичилося вологи 87,48-91,30 мм. Також сівба після цих попередників забезпечила найкращі сходи рослин пшениці озимої.

Аналіз кореляційних зв'язків між урожайністю та динамікою продуктивної вологи у 0-100 мм шарі ґрунту за вирощування пшениці озимої сорту Золотоколоса після різних попередників, показує що коефіцієнт кореляції $r = 0,4920$ та коефіцієнт детермінації $d = 0,2421$ вказують на середню безпосередню залежність урожайності від накопичення продуктивної вологи у 0-100 мм шарі ґрунту.

Восени після збирання попередників пшениці озимої найбільша кількість легкогідролізованого азоту спостерігалася після гороху на зерно і становила в горизонті 0-10 см – 17,62 мг, в 10-20 см – 15,47 мг і в 20-30 см – 13,91 мг-екв. на 100 грам абсолютно сухого ґрунту.

Дещо менше легкогідролізованого азоту в ґрунті було після кукурудзи на зерно і сої. Так, в горизонті 0-10 см його, відповідно, було 5,25 і 6,38 мг., в 10-20 см – 13,74 і 14,29 мг і в шарі 20-30 см, відповідно, було 12,49 і 13,17 мг-екв. на 100 г ґрунту. Найменше азоту накопичувалося після озимого ячменю на зерно в горизонтах 0-10 см, 10-20 і 20-30 см, відповідно, містилося 14,06, 12,83 і 11,03 мг.

Висновки. Рослини пшениці озимої по непарових попередниках перебувають не тільки в менш сприятливих умовах осіннього вологозабезпечення, але й азотного живлення, що істотно впливає на формування елементів структури продуктивності колосу, а в підсумку – і величини урожайності.

Ключові слова: пшениця озима, попередники, вологість ґрунту.

Постановка проблеми. У збільшенні виробництва продовольчого зерна в Україні головну роль грає пшениця озима, яка в Лісостеповій зоні висівається на великих площах [1]. Однак ця зона в умовах сучасного землеробства в останні роки характеризується нестабільною кількістю вологи протягом усієї вегетації або в окремі фази росту та розвитку і є основною причиною різкого зниження урожайності озимої пшениці [2-5]. Тому питання накопичення, забезпечення і більш раціональне використання вологи тут завжди має першорядне значення. Поряд з цим для отримання хорошої урожайності також необхідна наявність достатньої кількості поживних речовин в ґрунті. Підбір попередників, які б забезпечили вологою і поживними речовинами рослини пшениці озимої, має велике значення.

Виходячи з цього, нами були поставлені завдання вивчити вплив різних попередників на накопичення вологи та поживних речовин у ґрунті.

Методика та умови проведення дослідів.

Польові та лабораторні досліді проводилися протягом 2013-2016 років в НВЦ БНАУ у центральному Лісостепу Київської області.

Під час закладання дослідів виходили з широко застосовуваних у виробничих умовах способів сівби (ширина міжрядь, кількість рослин з розрахунку на гектар, глибина загортання насіння і терміни посіву). У схему досвіду введені варіанти посіву кукурудзи з міжряддями 70 см, які широко застосовуються в центральних областях України.

Досліди проводилися на дослідному полі в польовій сівозміні кафедри технологій у рослинництві та захисту рослин. Повторність досвіду – 3-кратна, площа дослідних ділянок – 5000 м², облікових – 50 м², ширина захисних смуг – 1 метр. Розміщення ділянок в досліді по повтореннях – послідовне (в один ярус).

Вивчалися такі попередники озимої пшениці: 1) гірчиця біла; 2) кукурудза на зерно (міжряддя 70 см); 3) соя на зерно; 4) горох на зерно, 5) ячмінь озимий на зерно.

Сівбу проводили у встановлені оптимальні терміни для цієї зони. Ячмінь озимий, сою, горох, гірчицю білу висівали рядковим способом з міжряддям 15 см. Норма висіву ячменю озимого становила 160 кг/га, гороху – 320 кг/га, сої – 100 кг/га, гірчиці – 8-9 кг/га. Глибина загортання насіння як ячменю, так і сої становила 3-4 см, гірчиці білої – 2-3 см, гороху – 6-7 см.

Кукурудзу на зерно висіли пунктирним способом на глибину 4-5 см з нормою висіву 15 кг/га.

Догляд за посівами застосовувався згідно з рекомендаціями для цієї зони.

Збирання попередників проводилася з настанням господарської стиглості.

Після гірчиці, ячменю, сої та гороху проводили лушення на 6-8 см і оранку на глибину 20-22 см плугами з передплужниками в агрегаті з боронами. Після збирання кукурудзи проводили дискування в два сліди агрегатом АГД-2,3 і оранку на глибину 20-22 см плугом ПЛН 3-35.

Висівалася пшениця озима сорту Золотоколоса сертифікованим насінням 1 року суцільним рядковим способом на глибину 4-5 см. Норма висіву 5,5 млн. схожих зерен на гектар.

Під час проведення досліджень враховувалися такі показники:

- визначалась продуктивна волога у метровому шарі ґрунту;
- підраховували наявність поживних речовин у ґрунті перед сівбою та після збирання попередника;
- проводили облік кореневих та наземних поживних решток після кожного попередника та їхній хімічний склад.

Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунті визначали за методом Тюріна.

Зразки ґрунту для визначення її вологості брали з горизонтів 0-10 см, 10-20 см і 20-30 см до висіву попередників і після їх збирання. Висушування ґрунту проводили за температури 105 °С до постійної ваги.

Вагу кореневих та поживних решток визначали на ділянках 0,25 м² в трикратній повторності. Моноліти обмивали на решетах, після чого кореневі рештки висушувалися до повітряного сухого стану та зважувалися.

Результати досліджень.

Забезпечення рослин пшениці, як і інших культур, необхідною кількістю вологи, а також її раціональне використання є однією з основних вимог рослинництва під час вирощування пшениці озимої.

Проведення польових досліджень показало, що залежно від попередників запас продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-20 см і 0-100 см після їх збирання коливається в широких межах.

Більший запас вологи як у шарі ґрунту 0-20 см, так і в 0-100 см був після гірчиці білої, гороху, сої. Менше містилося вологи після кукурудзи на зерно і ячменю озимого (рис. 1).

Якщо прийняти запас продуктивної вологи в середньому за 3 роки по гірчиці білій за 100 % (91,3 мм), то після гороху він складе – 95,8 %, сої – 76,0 %, а після озимого ячменю на зерно – 64,9 %, кукурудзи на зерно – 55,6 %.

Наведені дані свідчать про те, що найкращий водний режим для озимої пшениці складається після попередників гірчиці білої, гороху на зерно і сої.

Менш сприятливо водний режим складається після озимого ячменю і кукурудзи на зерно.

Найбільше продуктивної вологи біло накопичено у 2013 році, що пов'язано з погодними умовами, що склалися цього року, кількість вологи у 0-20 см шарі ґрунту (орний шар) становила залежно від попередника 21,4-36,2 мм, а у 0-100 см шарі її кількість варіювалася в межах 60,6-106,1 мм.

Найгіршим за кількістю накопиченої вологи серед усіх попередників виявилася кукурудза на зерно з ФАО 220, кількість

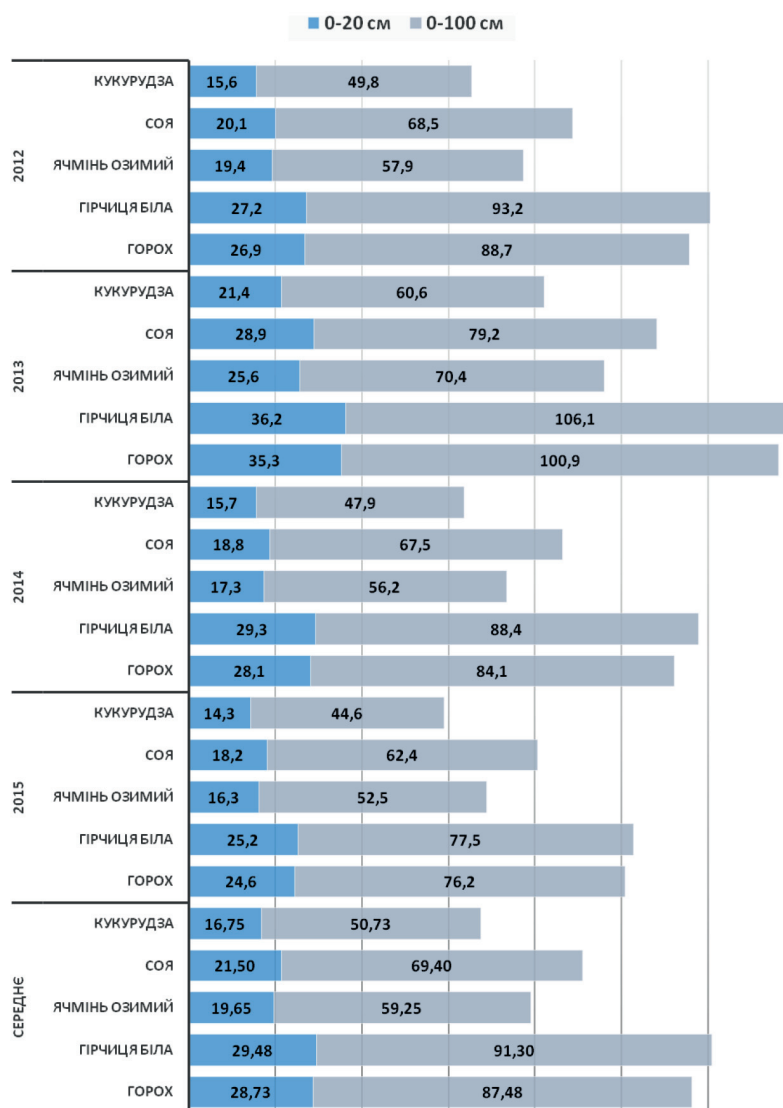


Рисунок 1 – Динаміка запасів продуктивної вологи після різних попередників перед сівбою пшениці озимої (шар ґрунту 0-20 см HIP_{05} – 6,62; шар ґрунту 0-100 см HIP_{05} – 13,56)

вологи після цієї культури у 0-20 см шарі варіювалася в межах 14,3-21,4 мм, у горизонті 0-100 см цей показник був у межах 44,6 мм у 2015 році і 60,6 мм у 2013 році. Така кількість вологи у ґрунті не є оптимальною, що і в майбутньому вплинуло на проростання насіння та дружність сходів пшениці озимої.

Найбільш оптимальними за кількістю накопиченої вологи у ґрунті виявились попередники гірчиця біла та горох на зерно. В середньому за роки досліджень після цих попередників перед сівбою пшениці озимої у орному шарі 0-20 см знаходилося 28,73-29,48 мм, а у горизон-

ті ґрунту 0-100 мм накопичилося вологи 87,48-91,30 мм. Також сівба після цих попередників забезпечила найкращі сходи рослин пшениці озимої.

За даними досліджень Полтавських вчених Куценка О.М., Ляшенка В.В. [1], кращі попередники пшениці озимої створюють більш сприятливі умови зволоження і забезпечення поживними речовинами в легкодоступній формі на початку осінньої вегетації і це є основною умовою підвищення її зимостійкості та врожайності, що і підтверджують отримані нами результати досліджень.

За даними кореляційних розрахунків, доведено, що за використання кращих попередників у ґрунті накопичується більше вологи і це суттєво впливає на отримання дружніх сходів та їхню густоту. Коефіцієнт кореляції (рис. 2) між кількістю вологи у 0-20 см шарі ґрунту та кількістю сходів на 14-й день після сівби становить $r = 0,4920$, тобто досить високий, що й підтверджує залежність між цими показниками коефіцієнт детермінації $d = 0,2421$. На нашу думку добір попередників для пшениці озимої сприяє швидшим та дружнішим сходам які також є більш конкурентоздатними. Низька вологість ґрунту суттєво подовжує проростання насіння. За даними Субботи Т. В. [2], вологість ґрунту 35 % від повної вологоємності подовжує період появи сходів на поверхні ґрунту до 21 дня.

Аналіз кореляційних зв'язків (рис. 3) між урожайністю та динамікою продук-

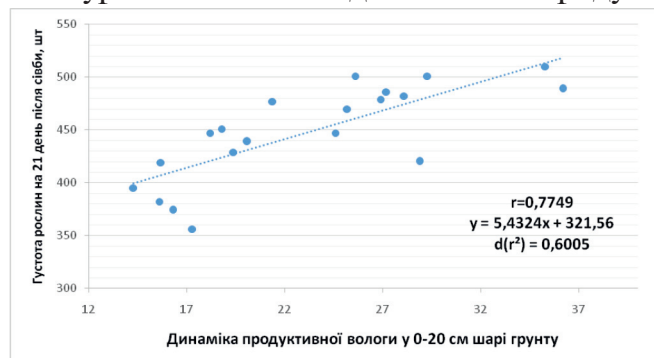


Рисунок 2 – Кореляційний зв'язок між густотою рослин пшениці озимої на 14 день після сівби та динамікою продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-20 мм

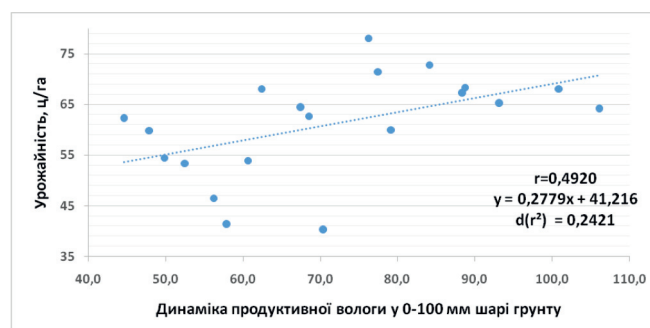


Рисунок 3 – Кореляційний зв'язок між урожайністю пшениці озимої та динамікою продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-100 мм

тивної вологи у 0-100 мм шарі ґрунту за вирощування пшениці озимої сорту Золотоколоса після різних попередників, показує, що він становить $r = 0,4920$, а коефіцієнт детермінації $d = 0,2421$ вказує на середню залежність урожайності від накопичення продуктивної вологи у 0-100 мм шарі ґрунту.

Отримання високої урожайності пшениці озимої пов'язане безпосередньо з забезпеченістю рослин елементами мінерального живлення, вміст яких у ґрунті постійно змінюється залежно від умов, які склалися у біологічному та ґрунтово-кліматичному комплексі, а також від упроваджуваних агротехнічних заходів.

У наших дослідженнях встановлено розподіл легкогідролізованого азоту (за методом Тюріна) у горизонтах орного шару залежно від попередників (рис. 4).

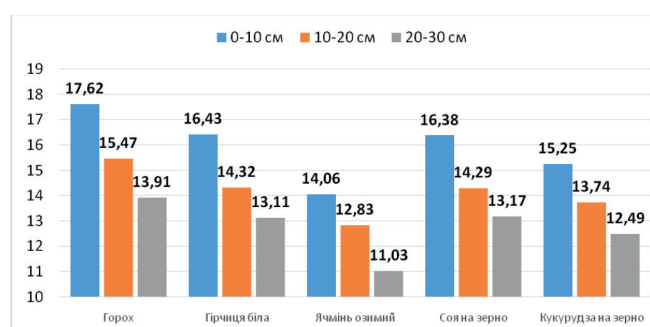


Рисунок 4 – Вміст легкогідролізованого азоту в ґрунті після збирання попередників (мг - екв. на 100 г ґрунту) в середньому за 2012-2015 рр.

З даних рисунка 4 видно, що восени після збирання попередників пшениці озимої найбільша кількість легкогідролізованого азоту спостерігалася після гороху на зерно, і становила в горизонті

0-10 см – 17,62 мг, в 10-20 см – 15,47 мг і в 20-30 см – 13,91 мг-екв. на 100 грам абсолютно сухого ґрунту.

Значна кількість азоту спостерігалася також і після гірчиці білої. Раннє збирання цього попередника сприяло кращим процесам нітрифікації. Вміст легкогідролізованого азоту після збирання цього попередника у горизонті 0-10 см становив 16,43 мг, в 10-20 см – 14,32 мг і в 20-30 см – 13,11 мг-екв.

Дещо менше легкогідролізованого азоту було в ґрунті після кукурудзи на зерно і сої. У горизонті 0-10 см його було 5,25 і 6,38 мг, в 10-20 см – 13,74 і 14,29 мг і в шарі 20-30 см, відповідно, було 12,49 і 13,17 мг-екв. на 100 г ґрунту. Найменше азоту накопичувалося після озимого ячменю на зерно в горизонтах 0-10 см, 10-20 і 20-30 см, відповідно, містилося 14,06, 12,83 і 11,03 мг.

Залежно від року вирощування накопичення легкогідролізованого азоту в різних шарах ґрунту за різних попередників були подібним до багаторічних, за винятком кукурудзи на зерно.

Наведені дані доводять, що у наших дослідах кращими попередниками з накопичення легкогідролізованого азоту у орному шарі ґрунту є горох на зерно, гірчиця біла та соя на зерно, а найгіршим – озимий ячмінь.

Висновок. Рослини пшениці озимої по непарових попередниках перебувають не тільки в менш сприятливих умовах осіннього вологозабезпечення, але й азотного живлення, що істотно впливає на формування елементів структури продуктивності колосу, а в підсумку – і величини урожайності.

Література

1. Кравчук В. Прогноз урожайності і валових зборів основних сільськогосподарських культур у 2017 році / Кравчук В., Новохацький М., Сердюченко Н., Негуляєва Н. // Техніка і технології АПК. – 2017. – № 2 (89). – С. 7-9.

2. Куценко О.М., Ляшенко В.В. Вплив попередників на продуктивність посівів озимої пшениці в умовах Лівобережного Лісостепу / Вісник Полтавської ДАА, № 4, 2008, с. 50-53.

3. Суббота Т.В. Полевая всхожесть семян озимых культур при посеве по разным предшественникам в южной зоне Ростовской области: Автореферат диссертации канд. с.-х. наук / Т.В.Суббота. – М., 1976. – 16 с.

4. Новохацький М. Оцінка впливу агротехнологічних прийомів вирощування на стан агробіоценозів зернових культур / Новохацький М., Таргоня В., Негуляєва Н., Гусар І., Яковенко О. // Техніка і технології АПК. – 2017. – № 3 (90). – С. 37-40.

5. Новохацький М.Л. Зміна врожайності та збирального індексу зернових культур залежно від систем основного обробітку ґрунту / Новохацький М.Л., Бондаренко О.А., Гусар І.О. // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: збірник наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого; Редкол.: Кравчук В.І. (голов. ред.) та ін. – Дослідницьке, 2015. – Вип. 19(33). – С. 370-378.

Literature

1. Kravchuk V. Crop productivity forecast and gross crops in main crops in 2017 / Kravchuk V., Novokhatsky M., Serdyuchenko N., Negulyaeva N. // Engineering and technology of agro-industrial complex. – 2017 – No. 2 (89). – P. 7-9.

2. Kutsenko O.M., Lyashenko V.V. Influence of predecessors on the productivity of winter wheat crops in the conditions of the Left Bank Forest-steppe / Herald of Poltava SAA, No. 4, 2008, p. 50-53

3. Subbota T.V. Field germinability of seeds of winter crops when sown on different predecessors in the southern zone of the Rostov region: the dissertation Author's abstract of the candidate. s.c. Sciences / T.V.Subbota. – M., 1976. – 16 s.

4. Novokhatsky M. Estimation of the impact of agrotechnological methods of cultivation on the state of agrobiocenoses of grain crops / Novokhatsky M., Targonya V., Negulyaeva N., Gusar I., Yakovenko O. // Engineering and technology of agro-industrial complex. – 2017 – No/ 3 (90). – P/ 37-40.

5. Novokhatsky M.L. Change in yield and harvest index of grain crops depending on the systems of basic cultivation of soil / Novokhatsky M.L., Bondarenko O.A., Gusar I.O. // Techno-technological aspects of development and testing of new technology and technologies for agriculture in Ukraine: a collection of sciences. pr. UkrNIIPVT named after L. Pogorily; Editorial: Kravchuk VI (head ed.) and others. – Research. 2015. – Issue. 19 (33). – P. 370-378.

Literatura

1. Kravchuk V. Prognoz urozhajnosti i valovih zboriv osnovnih sil's'kogospodars'kih kul'tur u 2017 roci / Kravchuk V., Novohac'kij M., Serdyuchenko N., Negulyaeva N. // Tekhnika i tekhnologii APK. – 2017. – № 2 (89). – S. 7-9.

2. Kucenko O.M., Lyashenko V.V. Vpliv poperednikiv na produktivnist' posiviv ozimoï pshenici v umovah Livoberezhnogo Lisostepu / Visnik Poltavs'koï DAA, № 4, 2008, s. 50-53.

3. Subbota T.V. Polevaya vskhozhest' se-myan ozimyh kul'tur pri poseve po raznym predshestvennikam v yuzhnoj zone Rostovskoj oblasti: Avtoreferat dissertacii kand. s.-h. nauk / T.V.Subbota. – M.,1976. – 16 s.

4. Novohac'kij M. Ocinka vplivu agrotekhnologichnih prijomiv viroshchuvannya na stan agrobiocenoziv zernovih kul'tur / Novohac'kij M., Targonya V., Negulyaeva N., Gusar I., YAKovenko O. // Tekhnika i tekhnologii APK. – 2017. – № 3 (90). – S. 37-40.

5. Novohac'kij M.L. Zmina vrozhajnosti ta zbiral'nogo indeksu zernovih kul'tur zalezho vid sistem osnovnogo obrobitku rruntu / Novohac'kij M.L., Bondarenko O.A., Gusar I.O. // Tekhniko-tekhnologichni aspekti rozvitku ta viprobuvannya novoï tekhniki i tekhnologij dlya sil's'kogo gospodarstva Ukraïni: zbirnik nauk. pr. UkrNDIPVT im. L. Pogorilogo; Redkol.: Kravchuk V.I. (golov. red.) ta in. – Doslidnic'ke, 2015. – Vip. 19 (33). – S. 370-378.

UDC 633.11«324»:631.432.2(477.4)

ACCUMULATION OF MOISTURE AND NUTRIENTS IN SOIL DEPENDING ON WINTER WHEAT FORECROPS IN CENTRAL FORESTRY OF UKRAINE

T. Panchenko, Cand. Agr. Sc., Associate Prof.,
e-mail: panchenko.taras@gmail.com

Bila Tserkva National Agrarian University

M. Novokhatsky, Cand. Agr. Sc., Associate Prof.,
e-mail: novokhatskyi@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-3635-1761>

O. Bondarenko, Research Fellow, <https://orcid.org/0000-0001-9456-6715>,
L. Pogorilyy UkrNDIPVT

Summary

Goal. *The influence of various winter wheat forecrops on soil moisture and nutrients accumulation*

are highlighted in this article.

Methods of research: theoretical - analysis and synthesis of literary information resources; field and laboratory experiments conducted during 2013-2016 at the BNAU Scientific Center, located in the central forest-steppe of Ukraine.

Results. Field studies showed that after winter wheat forecrops harvesting the stock of productive soil moisture in the 0-20 cm and 0-100 cm layers varies widely.

A larger stock of soil moisture in the both layer of soil (0-20 cm and 0-100 cm) was after such forecrops as mustard white, peas and soybeans. Less moisture was found after corn for grain and winter barley.

The experimental data indicate that the best water regime for winter wheat was after the mustard white, peas for grain and soybeans. Less favorable water regime was formed after winter barley and corn for grain.

The most optimal for soil moisture accumulation were white mustard and peas for grain as forecrops. On average, over the years of research, after these forecrops before winter wheat sowing were accumulated 28,73-29,48 mm of soil moisture in 0-20 cm layer and 87,48-91,30 mm in 0-100 mm layer of soil horizon. Also, sowing after these forecrops provided the best stairs of winter wheat plants.

The analysis of the correlation between yield and productive moisture dynamics in 0-100 mm soil layer for the cultivation of Zolotocolos winter wheat variety after various forecrops shows that the correlation coefficient $r = 0.44920$ and the determination coefficient $d = 0.2421$ indicates the average straight line the dependence of yield on the productive soil moisture accumulation.

In the autumn, after winter wheat forecrops harvesting, the greatest amount of easily hydrated nitrogen was observed after peas on grain: in the horizon 0-10 cm - 17.62 mg; 10-20 cm - 15.47 mg and 20-30 cm - 13.91 mg equiv. per 100 grams of absolutely dry soil.

Much less amounts of light hydrolyzed nitrogen in the soil were after corn for grain and soybeans. Thus, in the 0-10 cm horizon there were, respectively, 5.25 and 6.38 mg., in the 10-20 cm horizon - 13.74 and 14.29 mg and in the 20-30 cm horizon - 12.49 and 13.17 mg equivalents. per 100 g of soil. The least nitrogen accumulated after winter barley: in the horizons 0-10 cm, 10-20 and 20-30 cm, respectively, contained 14.06, 12.83 and 11.03 mg.

Conclusions. Winter wheat plants on non-steam forecrops are not only in less favorable conditions of autumn moisture provision, but also of nitrogen nutrition, which significantly affects the formation of ear elements productivity and yields.

Key words: winter wheat, forecrops, soil moisture.

УДК 633.11«324»:631.432.2(477.4)

НАКОПЛЕНИЕ ВЛАГИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Т. Панченко, канд. с.-х. наук, доц.

e-mail: panchenko.taras@gmail.com

Белоцерковский национальный аграрный университет

Н. Новохацкий, канд. с.-х. наук, доц.,

e-mail: novokhatskyi@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-3635-1761>

А. Бондаренко, <https://orcid.org/0000-0001-9456-6715>,

ГНУ «УкрНДИПВТ им. Л. Погорелого»

Аннотация

Цель. В статье рассматриваются особенности влияния различных предшественников на накопление влаги и питательных веществ в почве.

Методы исследований: теоретические – анализ и синтез литературных информационных ресурсов; полевые и лабораторные опыты, проводившиеся в течение 2013-2016 годов в НПЦ БНАУ в центральной Лесостепи Украины.

Результаты. Проведение полевых исследований показало, что в зависимости от предшественников после их сбора запас продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см и 0-100 см колеблется в широких пределах.

Большой запас влаги как в слое 0-20 см, так и в 0-100 см был после таких предшественников как горчица белая, горох, соя. Меньше содержалось влаги после кукурузы на зерно и ячменя озимого.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что лучший водный режим для озимой пшеницы – после горчицы белой, гороха на зерно и сои. Менее благоприятно водный режим складывается после озимого ячменя и кукурузы на зерно.

Наиболее оптимальными по количеству накопленной влаги в почве оказались горчица белая и горох на зерно. В среднем за годы исследований после этих предшественников перед посевом озимой пшеницы в пахотном слое 0-20 см находилось 28,73-29,48 мм, а в горизонте почвы 0-100 мм накопилось влаги 87,48-91,30 мм. Также сев после этих предшественников обеспечил лучшие всходы растений озимой пшеницы.

Анализ корреляционных связей между урожайностью и динамикой продуктивной влаги в слое почвы 0-100 мм при выращивании озимой пшеницы сорта Золотоколоса после различных предшественников, показывает, что коэффициент корреляции $r = 0,4920$ и коэффициент детерминации $d = 0,2421$ указывают на среднюю прямую зависимость урожайности от накопления продуктивной влаги в слое почвы 0-100 мм.

Осенью, после уборки предшественников озимой пшеницы, наибольшее количество легкогидролизованного азота наблюдалось после гороха на зерно и составило в горизонте 0-10 см – 17,62 мг, в 10-20 см – 15,47 мг в 20-30 см – 13,91 мг-экв. на 100 грамм абсолютно сухой почвы.

Несколько меньше легкогидролизованного азота в почве было после кукурузы на зерно и сои. Так, в горизонте 0-10 см его, соответственно, было 5,25 и 6,38 мг., в 10-20 см – 13,74 и 14,29 мг в слое 20-30 см, соответственно, было 12,49 и 13,17 мг-экв. на 100 г почвы. Меньше азота накапливалось после озимого ячменя на зерно в горизонтах 0-10 см, 10-20 и 20-30 см, соответственно, содержалось 14,06, 12,83 и 11,03 мг.

Выводы. Растения пшеницы озимой по непаровым предшественникам находятся не только в менее благоприятных условиях осеннего влагообеспеченности, но и азотного питания, что существенно влияет на формирование элементов структуры производительности колоса, а в итоге – и величины урожайности.

Ключевые слова: пшеница озимая, предшественники, влажность почвы.