

УДК [631.452:631.445.41]:[631.559:633.12]

**Основні показники родючості ґрунту і врожайність гречки
залежно від розміщення її в різних ланках сівозмін**

Н. Кудря, кандидат с.-г. наук; С. Кудря, кандидат с.-г. наук;

М. Черевань

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Постановка проблеми. Культура гречки має важливе продовольче значення для населення України. Продукти з цієї культури дуже різноманітні. З гречаної крупи і борошна виготовляють смачні та поживні страви. Полова та відходи гречки повністю використовуються для годівлі свиней, молодняка худоби та птиці. Крім цього – гречка є важливою страховою культурою та добрим медоносом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним із основних елементів технології є розміщення гречки у сівозміні після оптимально удобрених у збалансованій кількості за елементами живлення просапних, а також озимих зернових культур [1]. Сама гречка є фітосанітарною рослиною та добрим попередником для більшості польових культур [2]. Попередники, як біологічні об'єкти (за винятком зернобобових культур), для гречки не мають істотного значення. Рівень врожайності після них визначається системою їх удобрення. Так, при розміщенні гречки у дослідах Сумського інституту АПВ після пшениці озимої, цукрових буряків, картоплі, кукурудзи на зерно та силос, пшениці ярої по трьох фонах удобрення попередників (1 – без добрив, 2 – 20 т/га гною + N₄₅P₄₅K₄₅, 3 – диференційовані дози під кожен культуру) істотної різниці у прирості врожайності гречки залежно від попередників на однакових фонах не отримано [3]. Кращими попередниками для гречки у Лісостепу України є цукрові буряки, картопля, зернобобові культури, кукурудза на силос, удобрена пшениця озима. Найдоцільніше

висівати гречку як менш вимогливу до попередників культуру, після пшениці озимої, а після просапних і зернобобових розміщувати зернові культури.

Постановка завдання полягала у визначенні місця гречки у різних ланках сівозміни і їх впливу на основні показники родючості чорнозему типового.

Виклад основного матеріалу. Польові дослідження щодо розміщення гречки у різних ланках сівозмін проводили в стаціонарних дослідках кафедри землеробства на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва протягом 2009–2010 рр. Ґрунтовий покрив дослідного поля представлений чорноземом типовим вилугуваним малогумусним важкосуглинковим. Сформований на лесі чорнозем типовий характеризується агрономічно цінною зернисто-грудочкуватою структурою, хорошими фізико-механічними властивостям, великими запасами доступних для рослин поживних речовин, високим вмістом гумусу та інтенсивною біологічною активністю [4]. У досліді гречку висівали після пшениці озимої, яка в свою чергу була розміщена після восьми попередників. Попередниками пшениці озимої, а відповідно передпопередниками гречки були: чистий пар, горох на зерно, чина на зерно, сочевиця на зерно, вико-вівсяна сумішка на зелену масу, соя на зелену масу, квасоля на зерно та кукурудза на силос. Агротехніка у досліді загальноприйнята для Харківської області. Загальна площа стаціонару складає 4 гектари, розмір поля в сівозміні складає 1 гектар. Площа облікової ділянки – 100 м². Розміщення варіантів у досліді – систематичне. Досліди проводили у триразовій повторності. Отримані дані були оброблені методом дисперсійного аналізу за Б. О. Доспеховим [5] з допомогою ПЕОМ.

Дослідженнями виявлено вплив місця гречки в сівозміні на запаси доступної вологи у ґрунті. Досліджуваний 1,5 м шар ґрунту мав більші запаси вологи у ланках з паром чорним, горохом, сочевицею та чиною. Ланки з просапними культурами: кукурудзою на силос, квасолею та соєю мали цей показник майже вдвічі менший. Слід зазначити, що в обидва роки досліджень кількість доступної вологи у ґрунті була низькою, що й вплинуло на врожайність гречки.

Як показали наші дослідження з вивчення щільності складання ґрунту при вирощуванні гречки, передпопередники впливали на цей показник наступним чином: дещо вищим у шарі ґрунту 0–30 см він був у ланці з чиною на зерно – 1,21 г/см³. Слід зазначити, що деяке підвищення щільності у цьому варіанті обумовлене вищими показниками у всіх шарах ґрунту. Але щільність складання ґрунту при вирощуванні гречки не виходила за межі оптимальної для чорноземного типу ґрунтів.

Використання сочевиці в якості передпопередника гречки досить сильно підвищило біологічну активність орного шару ґрунту. Найнижча загальна біологічна активність ґрунту зафіксована у варіанті в якому передпопередником гречки служила чина на зерно. Практично не відрізнялися від указанного, варіанти з паром чорним, горохом і соєю.

Дослідження показали, що найбільшу кількість азоту, що гідролізується лугом, було відмічено у ланці з сочевицею, де цей показник склав 11,6 мг/100 г ґрунту. Вміст у ґрунті азоту, що гідролізується лугом, у варіантах з соєю, вико-вівсяною сумішкою, чиною, горохом, кукурудзою та паром чорним був дещо меншим і коливався у межах від 9,1 до 10,2 мг/100 г ґрунту. Мінімальним цей показник був у варіанті з квасолею, де він становив 7,0 мг/100 г ґрунту. Визначення вмісту фосфору в ґрунті показало, що кількість його була не високою. Дещо більше цього елемента було у

варіанті з чиною (7,1 мг/100 г ґрунту). Варіанти з вико-вівсяною сумішкою та горохом займали проміжне місце (6,6; 6,5 мг/100 г ґрунту відповідно), і ще менша кількість фосфору була у варіантах з соєю, паром чорним, сочевицею, кукурудзою та квасолею (5,9-6,3 мг/100 г ґрунту). Як показали дослідження вміст калію в ґрунті також був не досить високим і коливався від 17,5 до 14,0 мг/100 г ґрунту. Це також може бути пов'язане з інтенсивним його використанням на формування врожаю. Дещо більше калію було зафіксовано у варіанті з горохом – 17,5 мг/100 г ґрунту, проміжні значення отримали у варіантах із соєю, вико-вівсяною сумішкою, сочевицею, квасолею та кукурудзою (16,5-14,8 мг/100 г ґрунту), а найменші показники були зафіксовані у варіантах із чиною та чистим паром – 14,0 мг/100 г ґрунту.

Слід зазначити, що врожайність гречки в обидва роки досліджень була невисокою, на що вплинули погодні умови, і перш за все кількість опадів у період вегетації гречки. Так у червні місяці, під час інтенсивного росту гречки спостерігалось значне зменшення кількості опадів. Крім того, в період формування зерна рослинами гречки (серпень) кількість опадів була у 4–4,5 рази меншою порівняно із середніми багаторічними показниками. Спостерігаємо тенденцію до підвищення врожайності гречки при розміщенні її у ланках із вико-вівсяною сумішкою, квасолею та паром чорним (табл. 1). Проміжне місце займали ланки з іншими зернобобовими культурами: соєю, сочевицею, горохом і чиною. Мінімальну врожайність гречки у середньому за 2009–2010 рр. отримали у варіанті з кукурудзою на силос. Суттєва різниця між варіантами по врожайності була відсутня.

Судячи з економічних розрахунків (табл. 2) найвищий умовно чистий прибуток отримали у варіантах з вико-вівсяною сумішкою та квасолею, а мінімальний – у ланці з кукурудзою на силос. Зниження врожайності гречки

Таблиця 1

Врожайність гречки залежно від передпопередника, т/га

Передпопередники	Роки		
	2009	2010	середня за 2009-2010
Чистий пар	1,44	0,81	1,13
Горох	1,38	0,72	1,05
Чина	1,29	0,76	1,03
Сочевиця	1,31	0,85	1,08
Вико-вівсяна сумішка на зелену масу	1,45	0,90	1,18
Соя на зелену масу	1,31	0,87	1,09
Квасоля	1,38	0,89	1,14
Кукурудза на силос	1,22	0,76	0,99
НІР _{0,95}	F _{ф.} <F _{0,95}	F _{ф.} <F _{0,95}	

у ланці з кукурудзою на силос забезпечило і більші показники собівартості однієї тонни гречки. Дещо нижчу собівартість отримали у решти варіантах, що обумовлено відносно вищою врожайністю гречки. Порівняно високі показники вартості продукції та умовно чистого прибутку і відносно невисокі витрати при вирощуванні, збиранні та транспортуванні продукції у всіх ланках сівозмін вплинули на рівень рентабельності, який, за нашими розрахунками коливався від 40,5 до 63,4 %. Найменшу рентабельність отримали у варіанті з кукурудзою на силос, найвищу – у варіанті з вико-вівсяною сумішкою та паром чорним. Решта варіантів займали проміжне місце. Отже, розрахунки економічної ефективності вирощування гречки при розміщенні її у різних ланках сівозмін, показали, що більш високий

економічний ефект забезпечує використання в якості передпопередника вико-вівсяної сумішки, квасолі та чистого пару.

Таблиця 2

Економічна та енергетична ефективність вирощування гречки залежно від передпопередника, у розрахунку на 1 гектар (середня за 2009–2010 рр.)

Показники	Чистий пар	Горох	Чина	Сочевиця	Вико-вівсяна сумішка на зелену масу	Соя на зелену масу	Квасоля	Кукурудза на сілос
Врожайність, т	1,13	1,05	1,03	1,08	1,18	1,09	1,14	0,99
Виробничі витрати, грн.	2532	2523	2462	2527	2527	2483	2470	2466
Вартість продукції, грн.	3955	3675	3605	3780	4130	3815	3990	3465
Умовно чистий прибуток, грн.	1433	1152	1143	1253	1603	1332	1520	999
Собівартість продукції, грн./т	2241	2403	2390	2340	2142	2278	2167	2491
Рівень рентабельності, %	56,6	45,7	46,4	49,6	63,4	53,6	61,5	40,5
Енергетичні затрати, гкал	3,25	3,50	3,42	3,44	3,51	3,45	3,45	3,43
Енергоємність урожаю, гкал	4,50	4,18	4,10	4,30	4,70	4,34	4,54	3,94
Коефіцієнт енергетичної ефективності	1,28	1,19	1,20	1,25	1,34	1,26	1,32	1,15

Розрахунки коефіцієнта енергетичної ефективності (див. табл. 2) показали, що найвищим цей показник був у варіантах з вико-вівсяною сумішкою на зелену масу та квасолею на зерно.

Висновки з дослідження. 1. Більші запаси доступної вологи у півтораметровому шарі ґрунту були при вирощуванні гречки у ланках із горохом, чиною, сочевицею та чистим паром. Ланки із просапними культурами мали цей показник майже вдвічі менший.

2. Мікробіологічна активність ґрунту найвищою була у варіанті з сочевицею, а найнижчою – у варіанті з чиною.

3. Дещо більше поживних речовин у ґрунті містилося у варіантах із соєю, вико-вівсяною сумішкою та чиною.

4. Врожайність гречки мала більш високі показники у варіантах із вико-вівсяною сумішкою, паром чорним і квасолею.

5. Більш вигідно як з економічної так і з енергетичної точки зору вирощувати гречку у ланках із вико-вівсяною сумішкою, паром чорним і квасолею.

Бібліографічний список. 1. Зіневич Л. Л. Вирощування зернових культур у Лісостепу та Поліссі України / Л. Л. Зіневич, В. Г. Глуздєєв, В. М. Круть та ін. – К., 1993. – 49 с. 2. Савицький К. А. Гречка / К. А. Савицький, О. С. Овсійчук. – К.: Урожай, 1990. – 240 с. 3. Бондаренко М. П. Науково-виробничі рекомендації по технології вирощування гречки та проса / М. П. Бондаренко, М. Г. Собко, І. М. Страхоліс та ін. – Сад, 2009. – 12 с. 4. Василькіна Л. Л. Влияние предшественников озимой пшеницы на изменение элементов плодородия типичного чернозёма / Л. Л. Василькіна // Плодородие почв и эффективность удобрений. – Х.: ХСХИ. – 1980. – Т. 273. – С. 23-29. 5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. Изд. пятое доп. и перераб. – М: Агропромиздат. – 1985. – 365 с.

Кудря Надія Андріївна, Кудря Сергій Іванович. Черевань Марія Василівна. Основні показники родючості ґрунту і врожайність гречки залежно від розміщення її в різних ланках сівозмін. Ключові слова: сівозмінна, ланка, врожайність, гречка, родючість ґрунту.

Визначено вплив розміщення гречки у різних ланках сівозмін на основні показники родючості чорнозему типового, її врожайність, економічні та енергетичні показники її вирощування. Виявлено вплив місця

гречки у сівозміні на запаси доступної вологи у ґрунті – збільшення вмісту вологи у ґрунті в ланках із культурами рядкового способу сівби: горохом, сочевицею, чиною, а також паром чорним. Розміщення гречки у ланках сівозмін із бобовими культурами позитивно вплинуло на мікробіологічну активність ґрунту і його поживний режим. Установлено, що більш доцільно вирощувати гречку в ланках із вико-вівсяною сумішкою, чистим паром і квасолею, де отримали дещо більшу врожайність гречки, вищу економічну й енергетичну ефективність.

Kudria Nadiia, Kudria Sergii, Cherevan Mariya. The basic indicators of fertility of soil and productivity of a buckwheat depending on its placing in different links of a crop rotation. Keywords: crop rotation, a link, crop productivity, a buckwheat, fertility of soil.

Influence of placing of a buckwheat in various links of crop rotations on the basic indicators of fertility of chernozem typical, its productivity, economic and power indicators of its cultivation is defined. Influence of a place of a buckwheat in a crop rotation on stocks of an accessible moisture in soil – moisture content increase in soil in links with row method of crops is defined: peas, lentil and also the ferry black. Buckwheat placing in links of crop rotations with bean cultures has positively affected microbiological activity of soil and its nutritious mode. It is established that it is more expedient to grow up a buckwheat in links with vetch-oat a mix, steam black and a string bean where have received a little big productivity of a buckwheat, higher economic and power efficiency.

Кудря Надежда Андреевна, Кудря Сергей Иванович, Черевань Мария Васильевна. Основные показатели плодородия почвы и урожайность гречихи в зависимости от размещения её в разных звеньях севооборота. Ключевые слова: севооборот, звено, урожайность, гречиха, плодородие почвы.

Определено влияние размещения гречихи в различных звеньях севооборотов на основные показатели плодородия чернозёма типичного, её урожайность, экономические и энергетические показатели её выращивания. Определено влияние места гречихи в севообороте на запасы доступной влаги в почве – увеличение содержания влаги в почве в звеньях с культурами рядкового способа посева: горохом, чечевицей, чиною, а также чистым паром. Размещение гречихи в звеньях севооборотов с бобовыми культурами положительно повлияло на микробиологическую активность почвы и её питательный режим. Установлено, что более целесообразно выращивать гречиху в звеньях с вико-овсяной смесью, чистым паром и фасолью, где получили несколько большую урожайность гречихи, более высокую экономическую и энергетическую эффективность.