

тивність технології стрип-тилл вирощування кукурузи.

Ключевые слова: кукуруза, гібрид, технологія нулевої обробки (прямого висіва), технологія стрип-тилл, сравнительная оцінка, урожайність, якість зерна.

COMPARATIVE EVALUATION OF NO-TILL AND STRIP-TILL TECHNOLOGIES IN THE GROWING OF CORN ON FARM "DRUZHBA-NOVA" VARVA DISTRICT, CHERNIHIV REGION

G. A. Davydenko, Sumy National Agrarian University

Today, more and more agricultural producers are growing corn for resource-saving technologies. The No-till and Strip-till technologies have many advantages over all other technologies, and they just help to solve many of the problem issues that hinder successful management. These technologies have completely realistic prospects for overall implementation and application in the coming and future years. Therefore, in the conditions of the Forest-steppe of the Chernihiv region, the study of the efficiency of No-till and Strip-till technologies of growing corn were conducted. Using the technology of Strip-till, an increase in the reserves of the content of moving forms of phosphorus and potassium was detected, and the agronomic efficiency of the Strip-till technology of growing corn was established.

Key words: corn, hybrid, technology of zero cultivation (direct seeding), strip-till technology, comparative estimation, yield, grain quality.

Надійшла до редакції: 15.11.2017.

Рецензент: Мельник А.В.

УДК 631.6.02:631.445.4:631.452

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ВМІСТ ВОДОСТІЙКИХ АГРЕГАТІВ У ЧОРНОЗЕМІ ЕРОДОВАНОМУ

Р. М. Бордун, к.с.-г.н., Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН

Наведено результати досліджень ведення ґрунтозахисних технологій вирощування польових культур на агрофізичні властивості слабозмитого чорнозему, що встановили позитивний вплив безпліцевої обробки ґрунту на формування верхнього шару ґрунту, який характеризується більшою стійкістю до руйнівної дії дощових крапель за рахунок збільшення вмісту фракції водостійких агрегатів. За застосування плоскорізного обробки незалежно від системи удобрення виявлена стійка тенденція до збільшення загальної кількості водостійких агрегатів у шарі ґрунту, що обробляється, порівняно з оранкою. За вирощування еспарцету у верхньому 0-10 см шарі ґрунту за безпліцевих обробок вміст водостійких агрегатів становив 38,7-43,9%, що на 10-15% вище порівняно з оранкою.

Ключові слова: протиерозійна стійкість ґрунту, ґрунтозахисні технології, ерозія ґрунту, водостійкі агрегати.

Постановка проблеми. Довготривала інтенсифікація і надмірна розораність сільськогосподарських угідь призвели до загрозового стану ґрунтового покриву України. Складна екосистема ґрунту найглибше руйнується через інтенсивний розвиток ерозії. Водна та вітрова ерозії є найбільш суттєвими чинниками зниження продуктивності земельних ресурсів, деградації агроландшафтів.

В Україні загальна площа сільськогосподарських угідь, які зазнали згубного впливу водної ерозії, становить 13,4 млн. га, в тому числі 10,6 млн. га (32 %) орних земель. В адміністративних межах Сумської області площа еродованих сільськогосподарських угідь становить 350 тис. га (біля 21 %).

Посилення процесу ерозії ґрунтового покриву зумовлює необхідність розробки більш ефективних сучасних методів охорони ґрунтів від змиву, оцінювання ерозійної небезпеки й ефективності протиерозійних заходів, моніторингу ерозійних процесів та їхнього прогнозування.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми в умовах активного прояву водної ерозії є розробка

й впровадження ґрунтозахисних, високопродуктивних, екологічно безпечних систем землеробства. В сучасних умовах господарювання подальших досліджень потребують питання удосконалення та адаптації ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур до структури протиерозійно упорядкованого агроландшафту. Дослідження з означених проблем в умовах північно-східного Лісостепу України мають важливе наукове та практичне значення, що обумовило актуальність досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Важливою властивістю структури ґрунту є водостійкість, тобто властивість ґрунтових агрегатів зберігати форму, розміри, тривалий час не розмиватися водою і не утворювати після дощу на поверхні ґрунту кірки [1].

Для характеристики шару ґрунту, що обробляється, в умовах активного прояву водної ерозії велике значення має властивість ґрунтових агрегатів протистояти дії води. З підвищенням ступеню еродованості ґрунту сума водостійких агрегатів розміром понад 0,25 мм в орному шарі може знижуватись на 25–30 % у слабозмитих

ґрунтах, в середньо змитих - на 30-40 %, та у сильнозмитих - до 50 % [2,5].

Нестійкі агрегати розмокають і розсіюються у воді, або ж розпадаються на окремі складові частини під ударами дощових крапель. Їх мул закупорює пори нижчих шарів, водо- та повітропроникність ґрунту різко знижується, що й призводить до інтенсифікації ерозійних процесів. Розподіл рослинних решток по оброблюваному шару значною мірою впливає на накопичення й розподіл органічної речовини ґрунту, від якої в основному залежить процес формування водотривкої структури [3].

Саме водостійкі агрегати підтримують здатність ґрунту поглинати воду та сприяють формуванню їх стійкості до розмиваючої здатності дощових крапель і водних потоків. В умовах прояву водної ерозії особливого значення набуває вміст у верхньому шарі ґрунту ерозійно стійких агрегатів розміром 0,25–5 мм [4].

Мета досліджень. Мета досліджень полягала у визначенні ґрунтоводоохоронної ефективності агротехнічних протиерозійних прийомів та розробленні ґрунтозахисних екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах північно-східного Лісостепу.

Для досягнення поставленої мети передбачалось визначити спрямованість змін агрофізичних властивостей еродованого ґрунту за різних способів його обробітку та удобрення.

Вихідний матеріал, методика та умови проведення досліджень. Дослідження з вивчення протиерозійної та агроекономічної ефективності основних ланок ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства в умовах північно-східного Лісостепу України проводили в схиловому агроландшафті на території землекористування Державного підприємства дослідного господарства Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН, с. Сад Сумського району Сумської області.

Дослід розміщений на схилі з похилом 2–3° на землях I (першої) еколого-технологічної групи.

ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний крупнопилувато - середньосуглинковий слабого ступеня змитості із вмістом гумусу в орному шарі 3,2–3,4 %; рухомого фосфору – 112,3–136,2; обмінного калію – 78,1; лужногідролізованого азоту – 110,4 мг/ґрунту; рН сольовий – 6,1–6,4.

В досліді вивчали:

- загальноприйнятую технологію, що базується на оранці на глибину 20–22 см під усі культури сівозміни;

- ґрунтозахисну, що базується на плоскорізному обробітку на глибину 20–22 см;

- ґрунтозахисну, що базується на плоскорізному обробітку на глибину 10–12 см.

Чергування культур у дослідній сівозміні наступне: пшениця озима, гречка, ячмінь з

підсівом еспарцету, еспарцет.

Технології обробітку ґрунту вивчали на фоні дози добрив з розрахунку $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг/га сівозміної площі.

Повторність варіантів у досліді триразова, розміщення варіантів почергово.

Розмір посівної ділянки становить 850 м², облікової – 100 м².

З метою визначення ґрунтозахисних технологій вирощування культур на протиерозійну стійкість та агрофізичні властивості ґрунту проводили спостереження, обліки та аналізи:

- структурно-агрегатний стан ґрунту визначали методом "сухого" просіювання за М.І. Саввіновим;

- статистичну обробку отриманих даних виконували на персональному комп'ютері за Б.О. Доспеховим (1985) з використанням програми Excel.

Результати досліджень. Трави багаторічні (еспарцет) сприяли збільшенню вмісту водостійких агрегатів на чорноземі типовому слабозмитому порівняно з іншими культурами ґрунтозахисної сівозміни, за плоскорізних обробітків їх вміст досягав 46,7 %.

За ґрунтозахисних технологій вирощування еспарцету, пшениці озимої та ячменю ярого, незалежно від системи удобрення, відмічено стійку тенденцію до збільшення загальної кількості водостійких агрегатів порівняно з оранкою в шарі ґрунту, що обробляється.

Слід зазначити, що чорнозем типовий слабозмитий у польовому досліді характеризувався середнім вмістом водостійких агрегатів, який у шарі ґрунту, що обробляється, не перевищував 45 %.

Вміст водостійких агрегатів істотно залежав від способів обробітку ґрунту і при вирощуванні ячменю ярого збільшувався на 14 % за плоскорізних обробітків, порівняно з оранкою, у посівах пшениці озимої – на 11 % (рис.1).

При вирощуванні еспарцету дослідженнями встановлено, що за оранки формується однорідний шар ґрунту щодо вмісту водостійких агрегатів, а сума агрегатних фракцій 0,25-5,0 мм у шарі 0-10, 10-20 і 20-30 см значно не відрізняється. За тривалого плоскорізного обробітку, особливо на удобреному фоні, спостерігалася диференціація ґрунту за вмістом водостійких агрегатів. При вирощуванні еспарцету збільшувався вміст водостійких агрегатів у верхньому 0-10 см шарі ґрунту при цьому їх кількість становила 36,2–36,7 %, що на 9,1-9,6 % більше порівняно з оранкою. У шарі ґрунту 20-30 см вміст агрегатів розміром 0,25–5,0 мм зменшився при плоскорізному обробітку на 20-22 см до 26,6 %, а за мілкого плоскорізного – до 21,4 %. При вирощуванні пшениці озимої вміст водостійких агрегатів у 0-30 см шарі ґрунту істотно зростав за плоскорізного обробітку на 10–12 см, порівняно з оранкою, різниця досягла 1,9%.

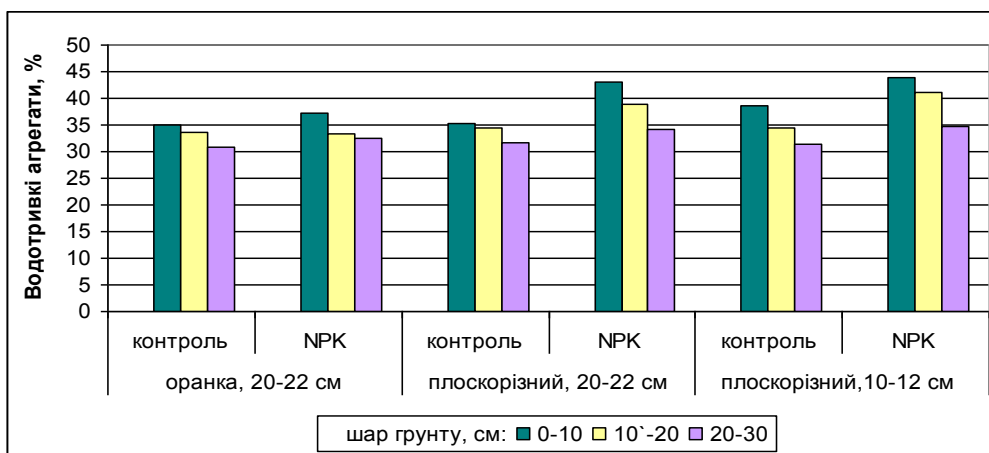


Рис. 1. Вміст водостійких агрегатів чорнозему типового слабозмитого залежно від системи обробітку та доз добрив, середнє 2010–2014 рр., %

За мілкого плоскорізного обробітку вміст водостійких агрегатів був вищим і у 0-10 см шарі ґрунту порівняно з оранкою і на фоні мінерального удобрення становив 43,0%, а за оранки – 38,1 %.

Вміст водостійких агрегатів у 0-10 см шарі

ґрунту при вирощуванні гречки був найвищим при плоскорізному обробітку на 10-12 см і становив 37,5 % без добрив та 42,4% за внесення дози добрив, порівняно з оранкою 32,9 % і 36,6 % відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив способів обробітку та удобрення на вміст водостійких агрегатів чорнозему слабозмитого, 2010–2014 рр., %

Спосіб обробітку, см	Доза добрив	Шар ґрунту, см	Культури сівозміни				Середнє за 2010-2014 рр.
			еспарцет	пшениця озима	гречка	ячмінь з підсівом еспарцету	
Оранка, 20-22	без добрив	0-10	36,0	35,3	32,9	35,2	34,9
		10-20	36,7	33,8	30,7	33,7	33,7
		20-30	32,2	31,5	28,0	30,6	30,8
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0-10	37,1	38,1	36,6	37,3	37,3
		10-20	36,2	30,7	33,3	33,4	33,4
		20-30	34,4	31,1	32,1	32,5	32,5
Плоскорізний, 20-22	без добрив	0-10	35,6	35,3	34,7	35,4	35,3
		10-20	35,2	34,9	33,2	34,8	34,5
		20-30	31,7	31,5	32,2	31,1	31,6
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0-10	45,2	42,5	41,6	43,3	43,1
		10-20	39,4	39,2	37,9	38,8	38,8
		20-30	36,6	35,5	33,3	31,8	34,3
Плоскорізний, 10-12	без добрив	0-10	39,1	39,5	37,5	38,7	38,7
		10-20	33,7	36,5	32,9	34,4	34,4
		20-30	32,3	30,2	31,4	31,3	31,3
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0-10	46,7	43,0	42,4	43,5	43,9
		10-20	42,5	41,5	39,3	41,1	41,1
		20-30	41,4	33,1	31,7	32,1	34,6
НІР ₀₅	загальна		7,68	7,01	4,04	5,62	
	способи обробітку		4,43	4,04	2,33	3,24	

У середньому для шару 0-30 см істотної залежності від обробітку ґрунту не спостерігали, а застосування добрив підвищувало відсоток водостійких агрегатів.

Висновки. Таким чином, встановлено позитивний вплив безполицевого обробітку ґрунту на формування верхнього шару ґрунту, який характеризується більшою стійкістю до руйнівної дії дощових крапель за рахунок збільшення вмісту

фракції водостійких агрегатів. За застосування плоскорізного обробітку незалежно від системи удобрення виявлена стійка тенденція до збільшення загальної кількості водостійких агрегатів у шарі ґрунту, що обробляється, порівняно з оранкою. За вирощування еспарцету у верхньому 0-10 см шарі ґрунту за безполицевих обробітків вміст водостійких агрегатів становив 38,7-43,9 %, що на 10-15 % вище порівняно з оранкою.

Список використаної літератури:

1. Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенко – К. : Вища освіта, 2004. – 336 с.
2. Кирюхина З. П. Эрозионная деградация почвенного покрова России / Кирюхина З. П., Пацукевич З.В. // Почвоведение. – 2004. – № 6. – С. 752–758.

3. Кропивницький Р. Б. Ґрунтозахисна роль рослинних рештків на сірих лісових ґрунтах Полісся / Р. Б. Кропивницький // Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Новітні технології виробництва конкурентоспроможної продукції рослинництва». – Чабани. – К. : ЕКМО, 2005. – С. 22–23.

4. Муха В. Д. Агропochвоведение / В. Д. Муха. – М. : Колос, 2003. – 528 с.

5. Охорона ґрунтів, охорона земель. Прогноз ерозії ґрунтів для проектування протиерозійно упорядкованих агроландшафтів : методичні рекомендації / за ред. С. Ю. Булигіна. – Харків, 2006. – 46 с.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ВОДОСТОЙКОЙ АГРЕГАТОВ В ЧЕРНОЗЕМАХ ЭРОДИРОВАННЫХ

Р. М. Бордун, Институт сельского хозяйства Северо-Востока НААН

Приведены результаты исследований ведения почвозащитных технологий выращивания полевых культур на агрофизические свойства слабосмытого чернозема, что установили положительное влияние безотвальной обработки почвы на формирование верхнего слоя почвы, который характеризуется большей устойчивостью к разрушительному действию дождевых капель за счет увеличения содержания фракции водостойких агрегатов. При применении плоскорезной обработки независимо от системы удобрения обнаружена устойчивая тенденция к увеличению общего количества водостойких агрегатов в обрабатываемом слое почвы по сравнению со вспашкой. При выращивании эспарцета в верхнем 0-10 см слое почвы по безотвальной обработке содержание водостойких агрегатов составило 38,7-43,9 %, что на 10-15 % выше по сравнению со вспашкой.

Ключевые слова: противозерозионная устойчивость почвы, почвозащитные технологии, эрозия почвы, водостойкие агрегаты.

INFLUENCE OF SOIL PROCESSING METHODS IN THE CONTENT OF WATER-RESISTANT AGGREGATES IN THE ERODED CHERNOZEM

R. M. Bordun, Institute of Agriculture of the North East NAAN

The results of researches of soil protection technologies of field crops growing on the agrophysical properties of eroded chernozem have been established. The positive effect of non-field tillage on the formation of the upper layer of soil have been set, which is characterized by greater resistance to the destructive effect of rain drops by increasing the content of fraction of water-resistant aggregates. Regardless of the fertilizer system, the steady tendency to increase the total number of water-resistant aggregates in the layer of cultivated soil, as compared with plowing, has been established for the application of flat-cut cultivation regardless of fertilizer system. For cultivation of the sainfoin (*Onobrychis*).

In the upper 0-10 cm layer of soil for non-polish treatments the content of water-resistant aggregates was 38.7-43.9%, which is 10-15% higher than that of plowing.

Key words: anti-erosion resistance of soil, soil protection technologies, soil erosion, water-resistant aggregates.

Надійшла до редакції: 06.11.2017.

Рецензент: Захарченко Е.А.

УДК 631.547

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РОКОГУМІНУ У ПОЗАКОРЕНЕВЕ ПІДЖИВЛЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Е. А. Захарченко, к.с.-г.н., доцент

О. В. Ткаченко, магістр

Сумський національний аграрний університет

В умовах чорнозему типового середньо суглинкового Північно-Східного Лісостепу (Сумська область) проведено дослідження з вивчення ефективності застосування рокогуміну в позакореневе підживлення ячменю ярого. Рокогумін – це рідке органо-мінеральне добриво словацької компанії Рокосан (Rokosan) Про ефективність даного добрива в Україні окрім рекламних листівок наукові дані відсутні. Добриво створено на основі курячого пір'я, яке було спеціальним способом оброблено, що дозволило отримати розчин, тобто це білкова основа, яка містить кератин, 17 амінокислот та фрагменти білків (пептиди, поліпептиди) і NPK у зв'язаному стані, мікроелементи у вигляді хелатів (Cu, Zn, Fe, S, Mn, B), гумати. Використання рокогуміну у фазу кущення, фазу виходу у трубку по 5 л/га має позитивний ефект на ріст і розвиток рослин ячменю ярого, накопичення білку в зерні. Урожайність ячменю ярого коливалася в межах 41,18-46,76 ц/га по варіантах досліду залежала від внесення рокогуміну. Найвища прибавка 5,8 ц/га серед варіантів отримано на варіанті «Обробка