

Эти гибриды изучались и отбирались в контрольном, в предварительном и конкурсном испытаниях. Гибриды, представленные в этой таблице, находятся на уровне контроля или превышают его.

ВЫВОДЫ

1. Отобраны гибриды с более высокой продуктивностью и крупным зерном.

2. В результате в Государственную комиссию будет передан гибрид 1371, имеющий самую высокую продуктивность по сравнению с контролем.

Литература

1. Ротарь А. Химический состав и питательная ценность кукурузы. Кукуруза в Молдавии. Картя Молдовеняскэ. Кишинев. 1985.

2. Карайванов Г.П., Котерняк В.В. Лопающаяся кукуруза. Кукуруза и сорго. 1993, №4.

3. Котерняк В.В., Карайванов Г.П. Некоторые вопросы селекции и технологического качества зерна лопающейся кукурузы. Кукуруза и сорго. 2000, №4.

4. Боровский М.И. Селекция кукурузы Кукуруза в Молдавии. Картя Молдовеняскэ. Кишинев. 1985.

Дегтярьов В. В., д-р с.-г.н., професор **Коньшин Р. В.**, аспірант

Державний біотехнологічний університет

e-mail: dvv4013@gmail.com

ЕРОЗІЙНА ДЕГРАДАЦІЯ ЧОРНОЗЕМІВ ТИПОВИХ ЯК НАСЛІДОК ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ

Проведено аналіз стану ґрунтового покриву одного з господарств Куп'янського району Харківської області, а також потенційної можливості розвитку ерозійних процесів. Результати досліджень свідчать, що наслідки воєнної дії на території господарства будуть прискорювати розвиток ерозії, що вимагає активного обов'язкового проведення протиерозійних заходів.

Ключові слова: воєнна агресія, ерозія, ґрунти

An analysis of the state of the soil cover of one of the farms of the Kupyansk district of the Kharkiv region, as well as the potential possibility of the development of erosion processes, was carried out.

The results of the research show that the consequences of hostilities on the territory of the economy will accelerate the development of erosion, which requires active mandatory anti-erosion measures.

Keywords: military aggression, erosion, soils

Війна росії проти України з 2014 року разюче порушила ґрунтове середовище і спричинила широкомасштабну та довготривалу деградацію довкілля. Хоча війна досі триває, вже зараз ми можемо зафіксувати значний негативний вплив військових дій на здоров'я та продуктивність ґрунтів. Вирви від авіабомб та артилерійських обстрілів, заміновані території, знищена важка

військова техніка, витік нафтопродуктів, випалені ділянки від пожеж, зсуви ґрунту тощо стали основними маркерами, що сигналізують про потужний вплив на стійкість ґрунтів до забруднень. Саме тому порушення ґрунтів спричиняють важкі соціально-економічні наслідки, як і на місцях, так і на національному рівні [1].

Наслідки воєнних дій для ґрунтового середовища часто недооцінюються, якщо співставляти втратою людських життів та об'єктів інфраструктури, однак погіршення якісних властивостей ґрунту є довготривалим, що суттєво знижує його продуктивні функції. Все ж ґрунти можуть відновлювати свої функціональні властивості та нарощувати продуктивність взаємозалежну в часі від типу ґрунту, типу воєнно-техногенного впливу та ландшафтних умов території.

Оцінка воєнно-техногенного навантаження на ґрунти повоєнних ландшафтів здійснюється за рівнями інтенсивності бойових дій із врахуванням типів бойових забруднень. В Україні з 24 лютого 2022 року відбуваються повномасштабні бойові дії з порушеннями ґрунтового покриву.

Воєнні дії спричиняють низку механічних, фізичних та хімічних впливів на ґрунтовий покрив. Ці впливи призводять до руйнування структури та функцій ґрунтової екосистеми, ведуть до погіршення фізико-геохімічних властивостей. Знищення рослинності, порушення ґрунтового покриву, дефіцит природного зволоження, опустелювання є поширеними наслідками воєнно-техногенного навантаження [1].

Механічне порушення ґрунтового покриву внаслідок артилерійських та бомбових ударів, дії ходових частин військової техніки, будівництва фортифікаційних укріплень безперечно може викликати широкий прояв ерозійних процесів, особливо в умовах пересіченого рельєфу.

Ерозія – це процес руйнування ґрунтів під впливом води та вітру. На руйнування ґрунтів впливають такі основні фактори, як вид обробки і вирощуваної сільськогосподарської культури, вбирна здатність і протиерозійна стійкість ґрунту, енергія рельєфу, а також талих і зливових вод. Провідну роль в цьому відношенні відіграють рельєф, кінетична енергія опадів, інтенсивність антропогенного порушення території.

Під дією дощу верхній шар ґрунту разом з потоками води переміщується не механічно, а вибірково. Чим легший ґрунт за гранулометричним складом, тим сильніше це проявляється. У ґрунтах важкого гранулометричного складу такої різниці практично немає.

На етапі площинної, мілко струминної, западино-струминної та яружної ерозії до енергії крапель дощу додається кінетична енергія водних потоків (поверхневого стоку), яка залежить від енергії рельєфу. Енергія руйнування водних потоків, що концентруються у струмок, як по мікро-, так і по макрозападинах в 100-130 разів менша за енергію краплинної ерозії. Але на схилах крутизною 1-2° вона все ж таки досягає 12-20 тис. Дж/га, а при 9-10° зростає до 1,5-1,7 млн. Дж/га.

Внаслідок руйнування ґрунтових агрегатів краплями дощу пори закупорюються. З посиленням енергії краплин інтенсивність руйнування

агрегатів і ущільнення верхнього шару ґрунту з утворенням ґрунтової кірки зростає, а водопроникність при цьому знижується. Щодо останньої величини, то, на чорноземах вона знижувалася в 2,1 рази при збільшенні краплин дощу від 0,5 до 1,5-1,8 мм і в 3,6 рази при 2,4 – 2,9 мм. Крім того, водопроникність ґрунту може лімітуватися не тільки ґрунтовою кіркою, а й під плужною підшовою, пористістю окремих генетичних горизонтів і негативними водно-фізичними властивостями підстилаючої породи. На величину вбирної здатності ґрунту непрямо впливає і експозиція схилу. Ґрунти північних і західних схилів мають більш високу порівняно з південними і східними водовбирну здатність завдяки густому травостою, який перехоплює і вбирає поверхневий стік. На широті 50 ° ґрунти північних схилів крутизною 5, 10 і 15 ° містять відповідно на 13; 24; і 33% більше запасів вологи, ніж такі самі південних схилів. На північних та західних схилах, як правило, випадає на 3-7% більше літніх і на 5-15% зимових опадів. Ці особливості формування поверхневого стоку необхідно враховувати при організації моніторингу.

Стійкість ґрунтів проти краплинно-площинної ерозії знижується від незмитих до слабо- і середньозмитих їх аналогів, а в межах одного ступеня змитості – від ґрунтів важкого гранулометричного складу до легкого. У цьому напрямку протиерозійна стійкість змінюється і залежно від крутизни схилу. Найбільш низький цей показник у ґрунтів, що формуються на схилах південної і східної експозиції, порівняно з тими, що розміщені на схилах північної і західної експозиції.

Втрати гумусу, що спричинені площинною ерозією, при весняному стоці талих вод зростають від незмитих до змитих ґрунтів. Однак величини, що характерні для північних і західних схилів, не відповідають встановленій закономірності відносно стійкості ґрунтів проти площинної ерозії. Це можна пояснити більшим нагромадженням снігу на цих схилах.

Вбирна здатність, стік і змив ґрунтів зумовлені здатністю вбирати атмосферні опади. Спостереження за динамікою цього процесу дали можливість виділити в ньому три фази, або періоди. Перша фаза починається з моменту надходження опадів у ґрунт і закінчується появою на його поверхні ознак видоутворення і початку стоку. Кількість увібраних опадів за цей час характеризує вбирну здатність ґрунтів як без ерозійну. Другий, або проміжний, період включає початок утворення поверхневого стоку, який продовжується доти, поки процес вбирання стабілізується в часі. Для нього характерно поступове або швидке зниження інтенсивності процесу вбирання опадів і одночасно поступове або швидке зростання інтенсивності утворення поверхневого стоку.

На третій фазі інтенсивність вбирання знижується до мінімальних значень і практично мало змінюється в часі. Величина поверхневого стоку при цьому досягає максимуму.

Другий і третій періоди, як правило, швидко наростають при прискореному утворенні ущільненого слабо проникного верхнього шару ґрунту, тобто при утворенні ґрунтової кірки [2,3].

Об'єм увібраних ґрунтом опадів зумовлений в основному величиною об'ємної маси орного шару й меншою мірою – гранулометричним і ступенем змитості ґрунту. Найбільше опадів до утворення поверхневого стоку поглинається незмитими і слабозмитими ґрунтами, які зорані на глибину до 20-30 см. Із збільшенням ступеня змитості ґрунту поглинення опадів поступово знижується до 16-22 мм. Відзначимо, що інтенсивність цього процесу зростає при посиленні інтенсивності дощу і, навпаки, знижується в міру зростання крутизни схилу.

Польова вологоємність ґрунтів знижується із збільшенням ступеня їх еродованості. Максимально можливі запаси продуктивної вологи в метровому шарі становлять для слабо еродованого ґрунту 94%, середньо еродованого – 79 і сильно еродованого – 61 % запасів вологи на не еродованих аналогах [4].

Продуктивна волога протягом вегетаційного періоду також витрачається нерівномірно. Якщо навесні різниці і її запасах досягає 100-230 м³/га, то восени – 170-334 м³/га. На еродованих ґрунтах випаровування вологи відбувається більш інтенсивно. На не еродованих ґрунтах кількість випаровуваної вологи, становить 650 м³/га, на сильно еродованих 750 м³/га.

Незалежно від типу ґрунтів із збільшенням їх еродованості різко підвищується максимальна гігроскопічна вологість і щільність складення, знижується загальна і капілярна шпаруватість, а також пластичність. Зростання ступеня змитості зумовлює зниження водостійких агрегатів у ґрунтах.

Еродовані ґрунти містять набагато менше гумусу, азоту, фосфору та інших елементів живлення рослин. Так, у шарі 0-20 см слабо еродованих ґрунтів валових запасів менше на 8-24%, а в середньо еродованих – на 6 – 45% порівняно з не еродованими. Азоту видно менше на 2-24 і 10-32%. Фосфатні й калійні фони, на відміну від азотного, зазнають менших змін від ерозії.

Метою роботи було встановлення потенційної можливості більш інтенсивного, ніж в довоєнний час, прояву ерозійних процесів в межах землекористування одного з господарств Куп'янського району Харківської області, яке зазнало інтенсивного воєнно-техногенного впливу.

У межах землекористування господарства нами виділено шість груп ґрунтів за їх ерозійною небезпечністю.

Значна розчленованість поверхні господарства зумовлює активний розвиток водної ерозії, яка призводить до формування різного ступеня змитих ґрунтів. Чорноземи слабозмиті залягають на пологих схилах вододілів і балок. Використовуються ці чорноземи переважно як орні землі, рідше – як кормові угіддя.

Чорноземи слабозмиті за хімічними, фізико-хімічними і фізичними властивостями близькі до незмитих чорноземів: мають такий же механічний склад, зернисту водостійку структуру, високу насиченість колоїдного комплексу кальцієм і магнієм, добру водовбирну здатність. Відрізняються від них укороченістю на 5-20 см верхнього найродючішого горизонту Н, знищеного ерозією, в зв'язку з чим під час поглиблення орного шару до 30 см до нього може бути приораний перехідний горизонт з пониженою родючістю,

для поліпшення властивостей якого треба вносити підвищені дози переважно органічних добрив.

В опідзолених ґрунтах і чорноземах солонцюватих ілювіальний горизонт підходить близько до поверхні, в зв'язку з чим у них гірший водно-повітряний режим. Верхній горизонт має слабководостійку пилувато-грудкувату структуру, тому ці ґрунти здатні до запливання, кіркоутворення і недовго зберігають пухкість після обробітку.

З поглибленням орного шару можливе вивернення плугом на поверхню ілювіального горизонту з поганими фізичними властивостями. Тому поглиблення опідзолених слабозмитих ґрунтів слід проводити разом з вапнуванням і внесенням органічних добрив.

Оскільки і тепер слабозмиті ґрунти зазнають ерозії, на них треба застосовувати протиерозійну агротехніку, затримувати сніг і вологу всіма доступними засобами. Орати, культивувати і сіяти необхідно тільки впоперек схилів.

Середньозмиті ґрунти займають меншу площу, залягають переважно на спадистих схилах вододілів і балок. Інтенсивність ерозії на цих схилах зумовлена значною крутизною, південною експозицією, надмірним випасом худоби на вигонах і неправильними обробіткою.

У середньозмитих ґрунтів ерозією знищено більше половини або весь власне гумусований горизонт Н. На поверхню виходить перехідний до материнської породи слабогумусований горизонт з погіршеною структурою у чорноземів і збагачені на мулуваті частки ущільнені ілювіальні горизонти в опідзолених і солонцюватих ґрунтах.

ґрунти легко запливають, утворюють кірку, малопроникливі. Внаслідок зменшення вмісту гумусу вони бідні на поживні речовини, особливо на азот. Рослини на цих ґрунтах зазнають нестачу вологи і поживних речовин. Урожай сільськогосподарських культур тут менший на 20-30 %, ніж на незмитих ґрунтах.

Для підвищення родючості середньозмитих ґрунтів необхідно боротися з подальшим змивом і розмивом ґрунтів. З цією метою оранку, сівбу і останній обробіток треба проводити тільки впоперек схилу. Ефективними засобами є також кліткування і щілювання, а на схилах до 5° – лункування зябу. Всі ці заходи слід поєднувати з внесенням підвищених доз органічних і мінеральних добрив, особливо азотних. На ділянках з середньозмитими ґрунтами доцільно вводити ґрунтозахисні сівозміни (без чистих парів і просапних культур).

Сильнозмиті ґрунти в господарстві залягають на спадистих схилах вододілів, спадистих, дуже спадистих та крутих схилах балок. Внаслідок інтенсивної ерозії вони втратили власне гумусований і частину перехідного горизонту в чорноземах або частину ілювіального горизонту в солонцюватих і опідзолених ґрунтах. ґрунти збіднені на гумус та поживні речовини мають погані фізичні властивості.

Таким чином, проведений аналіз стану ґрунтового покриву господарства, а також потенційної можливості розвитку ерозійних процесів, свідчить, що

наслідки воєнної дії на території господарства будуть прискорювати розвиток ерозії, що вимагає активного обов'язкового проведення протиерозійних заходів.

Список використаних джерел

1. Вплив війни росії проти України на стан українських ґрунтів. Результати аналізу / О. Голубцов, Л. Сорокіна, А. Сплодитель, С. Чумаченко – Київ: ГО “Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2023. – 32 с.
2. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості: посібник / Забалуєв В. О., Балаєв А. Д., Тараріко О. Г., Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Тонха О. Л., Піковська О. В.– К., 2013. 312 с.
3. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості: посібник / Забалуєв В. О., Балаєв А. Д., Тараріко О. Г., Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Тонха О. Л., Піковська О. В.; за ред. д-рів с.-г. н, проф. В.О.Забалуєва та В.В.Дегтярьова.– вид. 2-ге, змін. І доповн.– Х.:ФОП Бровін О.В., 2017. – 348 с.
4. Шикула Н.К., Моргун Ф.Т. Обоснование и эффективность почвозащитной системы земледелия //Вест. с.-х. науки, № 7.- К.: 1982.- С.84-91.

УДК 631.559+633.854.778:631.582.5

Дегтярьова З. О., асистент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: zinaidasamosvat@gmail.com

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗА РІЗНОГО НАСИЧЕННЯ НИМ СІВОЗМІН КОРОТКОЇ РОТАЦІЇ

Вирощування соняшнику у системі сівозмін забезпечує стійкість рослин до негативних факторів навколишнього середовища та підвищує їх продуктивність [0, 0]. Науковці зі США та України наголошують щодо негативного впливу частого повернення соняшнику на попереднє місце вирощування. Це підтверджується сильним зв'язком між кількістю років вирощування соняшнику в сівозміні та зниженням вегетаційних індексів. Крім того, він демонструє, що цей ефект є більш значущим для невеликих інтервалів між посівами соняшнику [0]. Окрім цього, високий рівень агротехнічних заходів, дотримання науково-обґрунтованих сівозмін, використання високопродуктивних гібридів дозволяють насичувати польові сівозміни соняшником на рівні 14–15 %, а іноді й до 20 %. Вважається, що при такій його частці у сівозміні не відбувається значного зниження продуктивності як самого соняшника, так і сівозміни у цілому [**Error! Reference source not found.**].

Визначення врожайності та продуктивності соняшнику проводили в умовах ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське». Ґрунтовий покрив дослідного поля представлений чорноземом типовим важкосуглинковим на лесовидному суглинку. Досліджували варіанти короткоротаційних (5-пільних) сівозмін з різною часткою соняшнику в структурі посівних площ: *варіант 1* (частка соняшнику 20 %): 1. Горох. 2. Пшениця озима. 3. Кукурудза. 4. Жито озиме.