

unconcern of products, there is content of nitrates and heavy metals. The on the whole neat sorts of beet a table accumulated nitrates less than from a maximum possible concentration, it is explained by that during growing of beet a table, did not usenitric fertilizers. The presence of nitrates in a small amount, in the root crops of beet a table, is explained by that for the fertility improving of soil and providing of plants nutritives, webring in soil under predecessor organic fertilizers are in that nitrogen. On the basis of undertaken studies it is set that the terms of Western Forest-steppe of Ukraine are friendly to growing of beet of table in the conditions of conduct organic production. From the sorts of the rounded form of root crops most productive was a sort of Claret Kharkiv (40,2 m/h). The sort of Cylinder (43,4 m/h) exuded between the sorts of beet the table of cylindrical form of root crops.

Taking into account biological features, basic aspects of technologies of the organic growing of beet a table, it is possible annually to get the high harvests of root crops of high commodity quality and nourishing value. On the basic biochemical indexes of root crops of beet a table influence: sort, period of vegetation, weather terms of year and technology of growing.

Key words: beet, grade, harvest.

УДК 631.41: 631.46

ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ НА БІОЛОГІЧНУ АКТИВНІСТЬ ОСУШУВАНИХ ОРГАНОГЕННИХ ҐРУНТІВ ПІД ПОСІВАМИ КУКУРУДЗИ

**Л.В. Богатир, аспірант
ННЦ «Інститут землеробства НААН»**

Представлені результати зміни біологічної активності осушених органогенних ґрунтів Лісостепу залежно від основного обробітку та удобрення під посівами кукурудзи. Так, порівняно з оранкою (на 25–27 см) застосування мінімального обробітку ґрунту на глибину 10–12 см зумовило зменшення мінералізації органічної речовини, у той час як останній практично не поступався за урожайністю оранці і сприяв формуванню близько 10 т з 1 га зерна кукурудзи високої якості.

Ключові слова: осушувані органогенні ґрунти, обробіток, удобрення кукурудза, біологічна активність, мінералізація.

В Україні нараховується близько 3,3 млн га осушуваних земель, з яких 0,9 млн га органогенні. Одним із основних завдань сільськогосподарської науки є розробка ефективних способів використання таких територій, які могли б забезпечувати не лише високу окупність одиниці площі, але й підвищувати природну родючість ґрунтів. Вирощування кукурудзи на староорних торфових ґрунтах, які добре забезпечені азотом та вологою, є дуже перспективним заходом. Вона є однією з основних культур сучасного світового землеробства.

Негативним екологічним фактором на осушуваних землях є інтенсивне спрацювання торфовищ та дегуміфікація інших видів ґрунтів гумідної зони [1]. Одним із основних факторів регулювання біохімічної діяльності мікроорганізмів ґрунту є основний обробіток, який, завдяки безпосередньому впливу на фізичні властивості та водний режим ґрунту, обумовлює характер і напрямок біологічних процесів у ньому, регулює розклад та синтез органічної речовини та інтенсивність її мінералізації.

За даними ННЦ «Інститут землеробства НААН» використання понад п'ятдесят років осушених торфовищ заплави р. Супій (Панфільська дослідна станція) залежно від агротехнічних факторів обумовило щорічне спрацювання неглибоких торфовищ на 0,8 – 1,2 см, а глибоких на 1,8 – 2,2 см, що рівнозначно мінералізації 4 – 5 т/га органіки під посівами багаторічних трав і до 14 т/га абсолютно сухого торфу під просапними культурами. Проте, окремі дослідники [2, 4] свідчать, що за інтенсивного використання торфовищ під просапні культури «згорання» органічної маси може складати до 45 – 48 т/га, в той же час мінімалізація обробітку торфу значно зменшує його спрацювання. В зв'язку з цим метою наших досліджень було встановити вплив способів основного обробітку ґрунту та удобрення на біологічну активність торфовищ під посівами кукурудзи.

Матеріали та методика досліджень. Наукові дослідження проводили протягом 2013 – 2014 рр. на Панфільській дослідній станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» (заплава річки Супій), яка розміщена в лівобережній частині Лісостепу України.

Агрохімічна характеристика ґрунту дослідних ділянок: глибина торфового шару 1,2 – 1,4 м, вміст валового азоту – 1,3 – 2,0%; фосфору – 0,76 – 0,92; калію – 0,09 – 0,15; кальцію – 20 – 26; зольність – 30 – 40%; рН_{сольове} – 7,0 – 7,5.

Дослід закладали щорічно по пласту багаторічних трав тривалого періоду залуження. Площа посівної ділянки – 33 м², облікової – 25 м². Повторність досліду – триразова. Спосіб сівби кукурудзи – широкорядний з шириною міжрядь 0,7 м. Глибина загортання насіння – 4 – 5 см. Норма висіву – 65 тис. схожих насінин/га. Гібрид кукурудзи – Остреч СВ.

Схема досліду передбачала такі способи основного обробітку ґрунту: оранка на глибину 25 – 27 см, дискування на 10 – 12 см та нульовий обробіток (пряма сівба насіння в дернину з внесенням гербіциду суцільної дії Раундап (5 л/га)). На фоні різних способів обробітку ґрунту вносили різні дози удобрення, зокрема: без добрив (контроль), гумісол; реаком; К₉₀; Р₄₅К₁₂₀; N₄₅Р₄₅К₁₂₀; N₄₅Р₄₅К₁₂₀ + реаком.

Фосфорні та калійні добрива вносили згідно схеми досліду до сівби кукурудзи у формі гранульованого суперфосфату та калімагnezії, азотні (аміачна селітра) – в підживлення культури по сходах. Гумісол 3 л/га (органічне рідке добриво) і реаком 3 л/га (хелатне рідке добриво) вносили під час вегетації культури, безпосередньо на рослини 3 рази за вегетацію, починаючи з фази 3 – 4 листків з інтервалом 10 днів.

Біологічну активність ґрунту в наших дослідженнях визначали методом аплікації з лляної тканини, яку закладали на глибину 0 – 10 та 10 – 30 см і кількісно визначали інтенсивність її розкладання за місяць експозиції. Дихання ґрунту визначали за виділенням СО₂ методом абсорбції за В.І. Штатновим. Інтенсивність дихання кореневої системи кукурудзи – за методом Бойсен-Ієнсена. Для перерахунку інтенсивності мінералізації органічної речовини використовували коефіцієнт 0,543, який відповідає 50,2% вуглецю в органічній речовині торфу ДСТУ 4289:2004 [5, 7].

Погодні умови у період проведення досліджень характеризувалися дещо підвищеною – 17,3 °С температурою повітря за середньобагаторічної 15,5 °С та нерівномірною кількістю опадів, як за місяцями, так і за роками. Спостереження за рівнями ґрунтових вод показали, що глибина їхнього залягання істотно залежала від режиму роботи осушувально-зволожувальної системи та погодних умов.

Результати досліджень. В торфовому ґрунті постійно відбуваються процеси руйнування та утворення різних речовин за рахунок мікробіологічних процесів.

Активність їх обумовлюється рядом факторів: спосіб використання торфовищ, глибина залягання ґрунтових вод, температура ґрунту, вологість, аерація та вміст поживних речовин. Крім того, нераціональний інтенсивний обробіток ґрунту може спричинити надмірну мінералізацію органічної речовини, що призводить до зниження вологості торфу, підвищення його щільності та змін ряду властивостей, які є незворотними і ведуть до деградації торфових ґрунтів [8].

Мінералізація торфу посилюється в умовах підтримання вологості активного шару ґрунту в межах 70 – 80% повної вологості, оскільки така вологість ґрунту є оптимальною і для життєдіяльності мікроорганізмів в [9].

Так протягом 2013 – 2014 років залежно від погодних умов, рівня ґрунтових вод та вологості ґрунту, рівень руйнування органіки у посівах кукурудзи коливався в межах від 13,0 до 62,5% (табл. 1). Високий рівень ґрунтових вод 41,5 см у весняний період сприяв досить повільному перебігу біологічних процесів і розкладу незначної частини органічної речовин на ділянках без механічного обробітку ґрунту та без мінерального удобрення інтенсивність розкладу лляного полотна становила 28,5%.

1. Інтенсивність розкладу целюлози на торфових ґрунтах в шарі 0 – 30 см під посівами кукурудзи, %

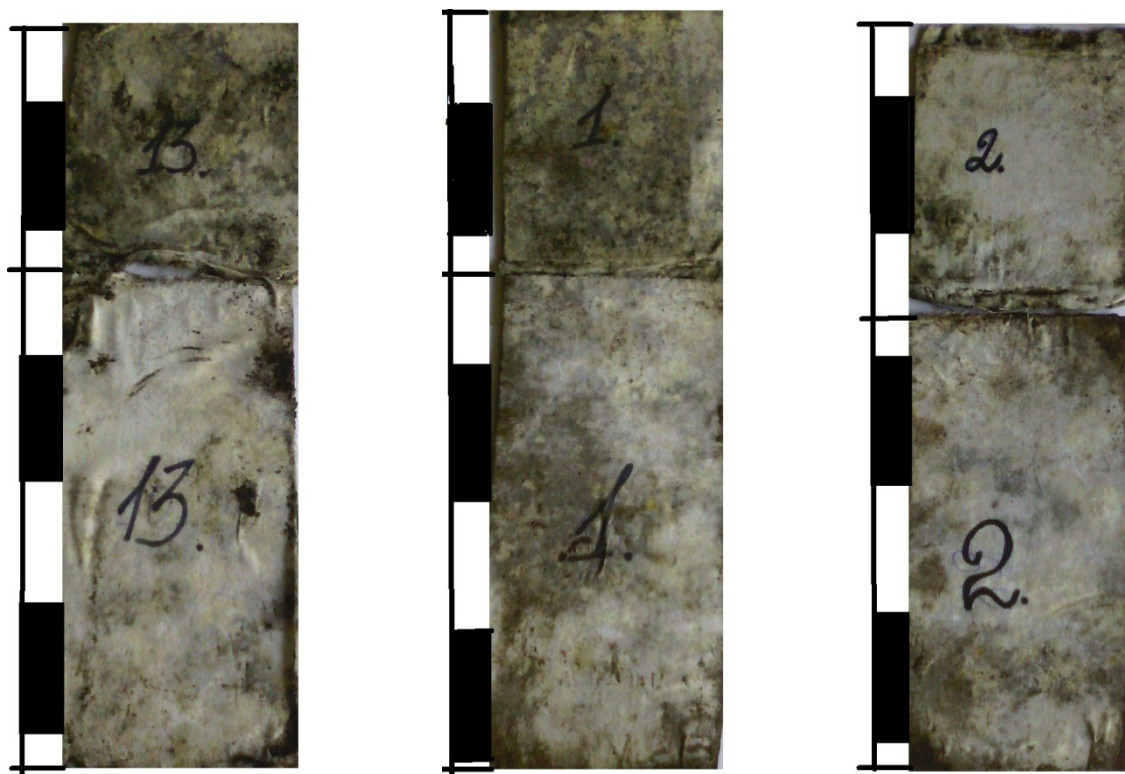
Удобрення	2013 р.			2014 р.			Середнє.		
	травень	липень	вересень	травень	липень	вересень	травень	липень	вересень
Оранка (25 – 27 см)									
Без добрив	38,0	38,0	25,6	33,8	36,0	20,1	35,9	37,0	22,8
Реаком	36,0	40,0	28,6	34,0	40,0	20,0	35,0	40,0	24,3
P ₄₅ K ₁₂₀	46,4	48,4	34,5	45,0	60,0	29,8	45,6	54,2	32,1
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀ +реаком	52,0	56,1	33,9	50,0	69,0	36,3	51,0	62,5	35,1
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	50,5	55,4	30,5	54,3	68,4	33,0	52,1	61,9	31,7
Дискування (10 – 12 см)									
Без добрив	35,6	35,0	22,0	33,0	35,0	19,0	34,3	35,0	20,5
Реаком	34,8	38,2	25,0	32,0	37,4	18,4	33,4	37,8	21,5
P ₄₅ K ₁₂₀	43,4	48,4	27,0	43,6	56,0	27,7	43,5	52,2	27,3
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀ +реаком	45,4	53,0	26,6	48,4	66,0	29,2	46,9	59,2	29,7
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	47,6	52,3	28,6	50,8	65,0	30,4	49,2	58,5	33,5
Нульовий обробіток									
Без добрив	32,0	29,4	15,5	25,0	30,1	10,4	28,5	29,7	13,0
Реаком	28,8	32,0	17,8	26,8	33,9	9,6	27,8	32,9	13,7
P ₄₅ K ₁₂₀	39,5	43,8	21,4	30,0	45,3	13,0	34,7	44,5	17,2
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀ +реаком	38,4	42,2	24,7	32,8	48,0	15,3	35,6	43,6	20,0
N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	40,0	44,5	22,1	38,4	45,0	15,8	39,2	44,7	18,9
НІР ₀₅	1,7	1,9	1,5	1,4	2,2	1,6	-		

У літні місяці, у період інтенсивного росту кукурудзи, за умов підвищеного температурного режиму до 22,1°C і за вологості кореневмісного шару ґрунту 60 – 62% від ПВ мікробіологічні процеси посилилися на 4 – 10% порівняно з весняним періодом. Восени, за затяжних дощів, суттєвого зниження середньодобової температури повітря та підвищення рівня ґрунтових вод, інтенсивність розкладу

ляного полотна знизилась на всіх варіантах основного обробітку та удобрення і становила від 13,0 до 35,1% залежно від обробітку ґрунту та удобрення.

Суттєвий вплив на проходження біологічних процесів під посівами кукурудзи мало проведення основного обробітку ґрунту і внесення мінеральних добрив, що сприяло підвищенню розкладу ляного полотна більше ніж 1,5 – 2 рази.

Підвищенню розкладу ляного полотна відносно контролю (без добрив) сприяли мінеральні добрива, крім того суттєву різницю спостерігали і за способу основного обробітку ґрунту. Найнижчу активність 23,7% мали на контролі (без добрив) за нульового обробітку ґрунту. Внесення рідкого органічного добрива гумісол і халатного мікродобрива реаком мали розклад органічної речовини на рівні з контролем, що відповідно становило 23% за нульового обробітку і дискування та 29% за оранки. Найвища інтенсивність руйнування полотен (фото) 49,5% фіксували за оранки на фоні повного мінерального удобрення ($N_{45}P_{45}K_{120}$), тоді як відсутність азотних добрив в системі удобрення сприяла уповільненню розкладу органічної речовини на 5 – 9%.



Дискування (10 – 12 см)

Оранка (25 – 27 см)

Нульовий обробіток
(внесення гербіциду)

Фото. Розклад ляного полотна за різних обробітків ґрунту та внесення $N_{45}P_{45}K_{120}$

Результати багатьох дослідників [1, 9] показали, що інтенсивність мінералізації торфу насамперед залежить, від інтенсивності осушення, кількості та глибини обробітку ґрунту, доз і співвідношень мінеральних добрив, відомо що глибинні шари торфовищ дуже бідні на мікроорганізми і біологічно мало активні, тому розклад клітковини проходить інтенсивніше в поверхневих шарах, ніж у нижніх.

Необхідно відмітити, що за шарами ґрунту спостерігали наступні залежності: за дискування на 10 – 12 см дещо інтенсивніше проходив процес мінералізації

органічної речовини (рис. 1) на глибині 0 – 10 см, за повного внесення мінеральних добрив, при цьому розклад лляного полотна збільшувався на 14% порівняно з розкладом на глибині 10 – 30 см.; за оранки мікробіологічні процеси проходили більш рівномірно по всьому орному шарі за всіх варіантів удобрення з різницею між 10 – сантиметровим шаром і на глибині 10 – 30 см у 2 – 7%. За нульового обробітку ґрунту розклад лляного полотна проходив рівномірно і уповільнено за внесення повного мінерального добрива при цьому отримали такі показники: 0 – 10 – 20%, 10 – 30 – 14,2%.

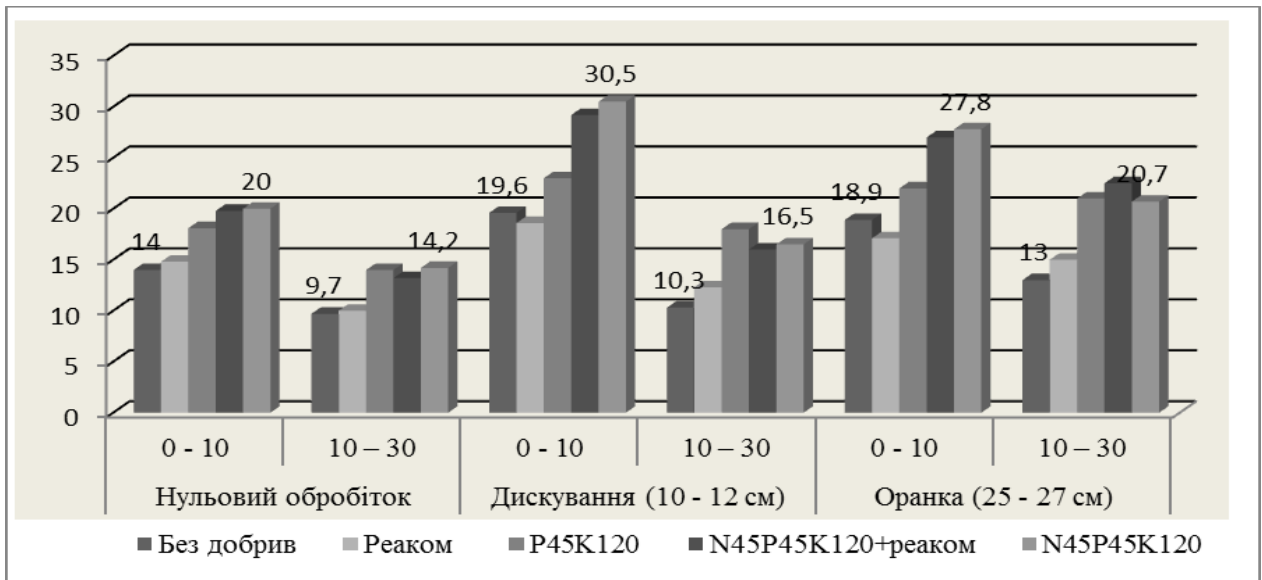


Рис 1. Целюлорозкладаюча активність залежно від інтенсивності обробітку ґрунту і фонів удобрення (середнє за 2013 – 2014 рр.), %

Інтегральним показником біологічної активності ґрунту є величина виділення вуглекислого газу, яка вказує на інтенсивність «дихання» ґрунту і тим самим показує процес трансформації органічної речовини. Інтенсивність біологічної активності ґрунту за показником виділення вуглекислого газу залежить від типу ґрунту, вологості, температури, а також наявності органічної речовини, співвідношення вуглецю до азоту та іншого, до того ж інтенсивність виділення CO₂ корелює зі швидкістю розкладу целюлози [10].

Нашими дослідженнями встановлено (табл. 2), що за оранки (25 – 27 см) на ділянках без внесення добрив інтенсивність виділення CO₂ з поверхні ґрунту становила 11,85 кг/га за 1 годину, при цьому внесення N₄₅P₄₅K₁₂₀ посилювало виділення CO₂ на 6%. За нульового обробітку порівняно з оранкою (25 – 27 см) на ділянках без внесення добрив інтенсивність виділення CO₂ знижується на 18,1%. Частка виділеного вуглекислого газу кореневою системою від загальної кількості його виділеного ґрунтом була вищою за оранки (25 – 27 см) та дискування (10 – 12 см) і складала 60,0 – 62,6% порівняно з нульовим обробітком 57,6 – 58,0%. Що є наслідком інтенсивного розвитку кореневої системи рослин кукурудзи.

Зміна інтенсивності мінералізації органічної речовини за нульового обробітку без внесення мінеральних добрив є нижчою порівняно з оранкою на 7,5%, а за внесення мінеральних добрив на 12,7%. Нами встановлено, що за дискування (10 – 12 см) та оранки накопичення органічної речовини за рахунок корневих залишків становить 9,5 – 14,0 т/га а за нульового обробітку 9,07 – 12,5 т/га.

2. Дихання ґрунту осушених торфовищ в заплаві р. Супій, середнє за вегетацію 2013 – 2014 рр.

Основний обробіток ґрунту	Удобрення	Виділення CO ₂ з поверхні ґрунту, кг/га за 1 годину	Інтенсивність дихання, CO ₂ кг/га за 1 годину		Виділення CO ₂ за рахунок кореневої системи, %	Мінералізація органічної речовини за вегетацію, т/га	Накопичення органічної речовини за рахунок корневих залишків, т/га
			з ґрунту	кореневою системою			
Оранка на 25 – 27 см	без добрив	11,85	4,45	7,40	62,6	7,9	10,0
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	12,55	4,80	7,75	62,0	8,6	14,0
Дискування на 10 – 12 см	без добрив	10,75	4,25	6,50	60,5	7,6	9,5
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	11,50	4,60	6,90	60,0	8,2	13,7
Нульовий обробіток (внесення гербіциду)	без добрив	9,70	4,1	5,65	58,0	7,3	9,07
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	10,0	4,25	5,75	57,6	7,5	12,5
НІР ₀₅		1,6	1,3	1,2	1,8	0,67	0,43

Висновок. Темпи розкладу клітковини та інтенсивність виділення CO₂ з осушеного торфового ґрунту посилюються за оранки (25 – 27) та знижуються за нульового обробітку і дискування (10 – 12 см). Внесення мінеральних добрив посилює інтенсивність розкладання целюлози у 1,5 – 2 рази та виділення вуглекислого газу на 2 – 6% порівняно з ділянками без внесення мінеральних добрив.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коваль С.І. Агроекологічний стан осушених торфових ґрунтів та розробка заходів їх збереження і забезпеченню високої продуктивності: монографія / С.І. Коваль. — Рівне: НУВГП, 2013. — 168 С.
2. Бескровный А.К. Проблемы земледелия на осушенных почвах Украины / А.К. Бескровный. — Земледелие, 1982, №3. — С. 36 – 38.
3. Вознюк С.Т. Перезволожені ґрунти та їх меліорація / С.Т. Вознюк. — К.: Урожай, 1984. — 105 с.
4. Проскура С.С. Вирощування багаторічних лучних трав на осушених торфовищах та їх удобрення. / С.С. Проскура, М.К. Шейко. — Землеробство. — К.: 1969, вип. 19. — С. 94 – 101.
5. Дементьева Т.В. Физикохимия и биология торфа. Руководство по методам изучения трансформации органического вещества торфов: методическое пособие / Т.В. Дементьева, О.Ю. Богданова, Н.А. Шинкеева. — Томск: Томский ЦНТИ, 2011. — 68 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Доспехов Б.А./ — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
7. Брайон О.В. Фізіологія рослин: Практикум. / О.В. Брайон, В.Г. Чикаленко, П.С. Славний, Ю.Ю. Мережинський, М.Ф. Білановський / За ред. М.М. Мусієнка — К.: Вища шк., 1995. — 191 с.
8. Трускавецкий, Р.С. Окультуривание и охрана осушенных почв УССР /Р.С. Трускавецкий / Метод. рекомендації. — Харьков, 1980. — 35 с.

9. Вергунов В.А. Природоохоронне адаптивно-ландшафтне меліоративне землеробство в басейнах малих річок Лісостепу України / В.А Вергунов. — К.: Аграрна наука, 2006. — 432 с.
10. Ревут, И.Б. Физика почв / И.Б. Ревут. — Л.: Изд. «Колос», 1972. — 309с.

Одержано 15.04.2015

Аннотация

Богатыр Л.В.

Влияние основной обработки почвы и удобрений на биологическую активность осушаемых органогенных почв под посевами кукурузы

Негативным экологическим фактором на осушаемых землях является интенсивное срабатывания торфяников. Одним из основных факторов регулирования биохимической деятельности микроорганизмов почвы является основная обработка, которая, благодаря непосредственному воздействию на физические свойства и водный режим почвы, обуславливает характер и направление биологических процессов в нем, регулирует разложение и синтез органического вещества и интенсивность ее минерализации.

В связи с этим целью наших исследований было установить влияние способов основной обработки почвы и удобрения на биологическую активность торфяников под посевами кукурузы.

Научные исследования проводили в течение 2013–2014 гг. На Панфильской исследовательской станции ННЦ «Институт земледелия НААН» (пойма реки Сутий), которая размещена в левобережной части Лесостепи Украины.

Агрохимическая характеристика почвы опытных участков: глубина торфяного слоя 1,2–1,4 м, содержание валового азота – 1,3–2,0%; фосфора – 0,76–0,92; калия – 0,09–0,15; кальция – 20–26; зольность – 30–40%; рН_{солевое} – 7,0–7,5.

Схема опыта предусматривала такие способы основной обработки почвы: вспашка на глубину 25–27 см, дискование на 10–12 см и нулевая обработка (прямой посев семян в дернину с внесением гербицида сплошного действия Раундап (5 л / га)). На фоне различных способов обработки почвы вносили различные дозы удобрения, в частности без удобрений (контроль), Гумисол; Реаком; К₉₀; Р₄₅К₁₂₀; N₄₅Р₄₅К₁₂₀; N₄₅Р₄₅К₁₂₀ + Реаком.

Повышению разложения льняного полотна относительно контроля (без удобрений) способствовали минеральные удобрения, кроме того существенную разницу наблюдали и за способов основной обработки почвы. Самую низкую активность 23,7% имели на контроле (без удобрений) по нулевой обработке почвы. Внесение жидкого органического удобрения Гумисол и халатного микроудобрения Реаком имели разложение органического вещества на уровне с контролем, что в соответствии составило 23% по нулевой обработке и дискованию и 29% за пахоты. Самая высокая интенсивность разрушения полотен 49,5% фиксировали за пахоты фоне полного минерального удобрения (N₄₅Р₄₅К₁₂₀), тогда как отсутствие азотных удобрений в системе удобрения способствовала замедлению разложения органического вещества на 5–9%.

Нашими исследованиями установлено, за вспашки (25–27 см) на участках без внесения удобрений интенсивность выделения CO₂ с поверхности почвы составляла 11,85 кг/га в 1 час, при этом внесение N₄₅Р₄₅К₁₂₀ усиливало выделение CO₂ на 6%. За нулевой обработки по сравнению с вспашкой (25–27 см) на участках без внесения удобрений интенсивность выделения CO₂ снижается на 18,1%. Доля выделенного углекислого газа корневой системой от общего количества его выделенного почвой была выше за вспашки (25–27 см) и дискование (10–12 см) и составляла 60,0–62,6% по сравнению с нулевой обработкой 57,6–58,0%. Что является следствием интенсивного развития корневой системы растений кукурузы.

Ключевые слова: осушаемые органогенные почвы, обработка, удобрения кукуруза, биологическая активность, минерализация.

Annotation

Bogaty L. V.

The influence of the main cultivation and fertilization on the biological activity of peat soils corn cultivation

The negative environmental factors on drained lands are triggering intense peat. One of the main factors of regulating the biochemical activity of soil microorganisms is the main cultivation, which, thanks to the direct impact on the physical properties and water regime of soil determines the nature and direction of biological processes it regulates the decomposition of and synthesis of organic matter and intensity of mineralization.

In this regard, the purpose of our research was to determine the influence of the main methods of tillage and fertilization on biological activity peat lands under crops of corn.

Scientific researches were conducted during the 2013 – 2014 at the Panfylskiy experimental station NSC "Institute of Agriculture NAAS" (River floodplain Supiy), which is located in the left-bank of the Forest-steppes of Ukraine.

Agrochemical characteristic of soil on the research area: depth of peat soil 1,2 – 1,4 m, content of gross nitrogen – 1,3 – 2,0%; phosphorus – 0,76 – 0,92%; potassium – 0,09 – 0,15%; Calcium – 20 – 26%; ash – 30 – 40%; saline pH – 7,0 – 7,5.

The scheme of the experiment predicted such main methods of soil cultivation: plowing to a depth of 25 – 27 cm, 10 – 12 cm disking and zero cultivation [direct sowing seeds in turf with the introduction of Roundup herbicide continuous action (5 l/ha)]. Against the background of different methods of soil fertilization made various options, including: no fertilizer (control), Humisol; Reacom; K₉₀; P₄₅K₁₂₀; N₄₅P₄₅K₁₂₀; N₄₅P₄₅K₁₂₀ + Reacom. Improve decomposition linen relatively control (without fertilizer) promoted fertilizers, besides significant difference was observed for primary tillage method.

The lowest activity were 23,7% in the control (without fertilizer) for zero tillage. Liquid organic fertilizers Humisol and Reacom were negligent fertilizers decomposition of organic matter at the level of control that was under 23% for zero tillage and disking and 29% for plowing. The highest intensity of destruction linen fabrics 4,5% recorded by plowing on a background of complete mineral fertilizer (N₄₅P₄₅K₁₂₀), while lack of nitrogen fertilizers in the system of fertilization helped slow the decomposition of organic matter by 5 – 9%.

Our research has established, for plowing (25 – 27 cm) in areas without fertilization intensity liberate CO₂ from the soil surface was 11,85 kg / ha for 1 hour, thus making N₄₅P₄₅K₁₂₀ increased the allocation of CO₂ by 6%. For zero tillage compared with plowing (25 – 27 cm) in areas without fertilization liberate CO₂ intensity decreased by 18,1%. The share highlighted carbon dioxide root system of the total number of its dedicated ground was higher than plowing (25 – 27 cm) and disking (10 – 12 cm) and was 60,0 – 62,6% compared to 57,6 zero cultivation – 58,0%. Is the result of intensive development of the root system of corn plants.

Key words: *drained organogenic soils, tillage, fertilizing corn, biological activity, mineralization.*