

UDC 630X266:[631.41:631.445.41](292.485:477)

O. B. Velichko, Cand. Sci. (Agric.), Associate Professor*Kharkov National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev***TRANSFORMATION OF SOME AGRONOMICAL INDEXES
OF BLACK EARTH TYPICAL UNDER ACT OF FOREST STRIPES
IN THE CONDITIONS OF SOUTHEASTERN AND WESTERN
FOREST-STEPPE OF UKRAINE**

A rainsheet ceases Under forest stripes, black earth is formed with deep well a humified profile. A forest bell carries out direct and out-of-limit influence on the indexes of fertility of black earth typical. In soil under forest bells and adherent to them the field spaces positive influence of the forest planting is observed in the distance from a forest bell to 10H for the object of Open agricultural joint-stock company "Ternovskoy" (South-east Forest-steppe) with black earth typical deep washed off and not washed off, and in the distance to 15H for an object Private agrofirma "Opillya" (Western Forest-steppe) for black earth typical shallow.

Keywords: soil, agronomical indexes, forest stripes, field areas, black earth typical, affected zones.

УДК 630X266:[631.41:631.445.41](292.485:477)

А. Б. Величко, канд. с.-г. наук, доцент*Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева***ТРАНСФОРМАЦИЯ НЕКОТОРЫХ АГРОНОМИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ
ЛЕСНЫХ ПОЛОС В УСЛОВИЯХ ЮГОВОСТОЧНОЙ
И ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ**

Под полегающими лесными полосами прекращается плоскостная эрозия, формируется чернозем с глубоким хорошо гумусированным профилем. Лесополоса осуществляет непосредственный и запределное влияние на показатели плодородия чернозема типичного. В почве под лесополосами и прилегающими к ним полевыми пространствами позитивное влияние лесных насаждений наблюдается на расстоянии от лесополосы к 10H для объекта ВСГАТ «Терновской» (Юго-восточная Лесостепь) с черноземами типичными глубокими смытыми и не смытыми, и на расстоянии к 15H для объекта ПАФ «Ополье» (Западная Лесостепь) для черноземов типичных неглубоких.

Ключевые слова: почва, агрономические показатели, полегающая лесополоса, полевые участки, черноземы типичные, зоны влияния лесополос на почву.

УДК 630X266:[631.41:631.445.41](292.485:477)

О. Б. Величко, канд. с.-г. наук, доцент

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ДЕЯКИХ АГРОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ПІД ВПЛИВОМ ЛІСОВИХ СМУГ
В УМОВАХ ПІВДЕННО-СХІДНОГО
ТА ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Під полежащими лісовими смугами припиняється площа ерозія, формується чорнозем з глибоким добре гумусованим профілем. Лісосмуга здійснює безпосередній та обмежений вплив на показники родючості чорнозему типового. У ґрунті під лісосмугами та прилеглими до них польових просторах позитивний вплив лісових насаджень спостерігається на відстані від лісосмуги до 10Н для об'єкта ВСГАТ «Терновський»(Південно-східний Лісостеп) з чорноземами типовими глибокими змитими і не змитими, і на відстані до 15Н для об'єкта ПАФ «Опілля»(Західний Лісостеп) для чорноземів типових неглибоких.

Ключові слова: *ґрунт, агрономічні показники, полежаща лісосмуга, польові ділянки, чорноземи типові, зони впливу лісосмуг на ґрунт.*

На підвищення врожайності всіх сільськогосподарських культур у нашій країні проводяться різні заходи. У цьому комплексі важливе місце посідають лісові насадження.

Лісові насадження протягом усього року зменшують швидкість повітряних потоків, які проносяться над полями, пасовищами, луками. При скороченні швидкості вітру знесення снігу з полів, захищених лісовими смугами припиняється. У результаті покращується забезпечення вологою полів на період весняно-польових робіт, підвищується врожай сільськогосподарських культур, покращуються агрономічні показники ґрунтів.

Зниження швидкості вітру над захищеними полями і луками на 10-50 % залежно від висоти дерев, відстані між лісосмугами, затримання снігу, зупинення потоку талих вод призводить до підвищення вологості повітря і ґрунту, покращення їх температурного режиму, підвищення родючості ґрунтів за рахунок гуміфікації органічних решток лісових смуг (листя, гілок, насіння та ін.), до зменшення солонцюватості ґрунтів.

Значно збільшується і мікробне населення ґрунту, що покращує його родючість. У результаті зменшення швидкості вітру, збереження снігу, покращення мікроклімату в усіх зонах, на полях, які захищені лісовими смугами значно, інколи до 50 % підвищується врожай усіх сільськогосподарських культур і трав, порівняно з відкритими полями. На захищеному полі формуються своєрідні зони зволоження ґрунту і покращення мікроклімату. Це створює можливість диференційованого внесення

мінеральних добрив. При поєднанні лісових смуг з ґрунтозахисною агротехнікою можлива повна ліквідація виникнення пилових бур, при одночасному покращенню мікроклімату на полях, які захищаються.

Великий вплив на врожай сільськогосподарських культур має конфігурація лісових смуг – щільна, ажурна, продувна. Лісові смуги відповідних конструкцій створюють на полях для вирішення певних завдань: для захисту від вітрової ерозії – ажурні, від водної – щільні, такі ж понад дорогами і біля ферм для захисту від заносу снігом тощо.

Найбільший вплив мають лісосмуги, розміщені в системі і взаємозв'язку один з одним. Захисні лісові насадження всіх видів мають до того ж санітарно-гігієнічне значення.

Зелені насадження поглинають пил. Листя дерев, чагарників (горіх, тополя, бузок та ін.), а також їх квіти виділяють фітонциди, які вбивають різні патогенні мікроби, що знаходяться на відстані 30 м. Постійно зростаючий антропогенний вплив на навколишнє середовище призвів до суттєвого зменшення площі лісів і до різкого погіршення стану збережених насаджень, зокрема на великих територіях до їх повного чи часткового усихання. Це значно послабило позитивний вплив лісової рослинності на ґрунти, води, повітря.

Мета роботи: визначення характеру безпосереднього і позамежевого впливу захисних лісових смуг на показники родючості чорнозему типового південно-східного Лісостепу і Чорнозему типового глибокого малогумусного крупнопилувато-легкосуглинкового на лесовидному суглинку західного Лісостепу.

Об'єкт дослідження: системи лісових смуг на території дослідного господарства «Докучаєвське» ХНАУ ім. В. В. Докучаєва та ВСГАТ «Терновський» в Харківському районі Харківської області на правому та лівому березі р. Роганка. Другий об'єкт розташований на території ПАФ "Опілля" Сокальського району Львівської області. Заплава річки відгороджена дамбою від Сокальського водосховища, яке було збудоване на річці Західний Буг.

За агрокліматичним районуванням ВСГАТ «Терновський» знаходиться в підзоні південно східного лісостепу України. Клімат цього господарства характерний теплий, помірно-континентальний. Час основного періоду вегетації становить 160 днів. Найбільш теплий місяць липень, найбільш холодний – січень.

Приватна агрофірма «Опілля», на відміну від ВСГАТ «Терновський» знаходиться в межах Мало-Поліського агрокліматичного району. Клімат Малоого Полісся має тіж риси атлантико-континентального типу, які характерні для всієї Західної частини України, тобто високу зволоженість, м'які зими з частими відлигами і помірно тепле без посух літо.

ВСГАТ «Терновський» розміщений у лісостеповій зоні чорноземів типових і сірих опідзолених ґрунтів, лівобережній високій провінції, східній

провінції

ПАФ «Опілля» знаходиться в межах Лісостепової зони чорноземів типових і сірих опідзолених ґрунтів західної провінції

Ґрунти обох об'єктів утворилися на лесових породах.

ВСГАТ «Терновський» розміщене на лівобережжі і правобережжі річки Уди. На схилі дволесової тераси річки Уди до річки Роганки закладено перший об'єкт наших досліджень.

Рельєфні заплави рівнинні **ПАФ «Опілля»** з досить вираженим мікрорельєфом у формі невеликих блюдцеподібних знижень і купин та заболоченого старого русла річки. Заплава річки відгороджена дамбою від Сокальського водосховища, яке було збудоване на річці Західний Буг. На схилі однолесової тераси річки Західний Буг до заплави закладено другий об'єкт наших досліджень.

Для **ВСГАТ «Терновський»** найбільш розповсюдженим типом лісу є свіжа дуброва, до складу якої входять дуб, ясень, клен. У підстілок цієї дуброви входять переважно акація жовта, груша. Такі ж породи дерев використовували для створення лісосмуг.

За геоботанічним районуванням територія земель другого господарства **приватної агрофірми «Опілля»** належать до геоботанічного округу з дубовими, грабово-дубовими, рідко грабово-дубово-сосновими лісами і лучно-степовою рослинністю.

Метод дослідження: закладання трансект з виділенням характерних зон впливу.

Перший об'єкт досліджень розташований на лівому березі річки Роганка. Була закладена трансекта на 4-й дволесовій терасі річки Уди. Напрямок загального схилу до заплави річки Роганка в південно-східному напрямку. Напрямок трансекти збігається з напрямком схилу ділянки. Середній схил складає від розрізу 1 до 3-го 1° , від 3-го до 4-го – $2,5^{\circ}$, від 4-го до 5-го – 3° , від 5 до 6-го – 4° .

Другий об'єкт досліджень розташований на однолесовій терасі річки Західний Буг. На ньому також була закладена трансекта в напрямку загального схилу тераси до річки. Схил північної експозиції. Ухил до 2° .

У межах трансект для досліджень виділені такі зони впливу полезахисної лісосмути (за методикою системи досліджень лісоаграрних ландшафтів):

I – зона безпосереднього впливу полезахисної лісосмути. Лісосмути першого об'єкта ясенево-кленові, другого – грабово-дубові;

II – зона найбільш інтенсивного впливу полезахисної лісосмути – вниз по схилу на відстані п'яти висот від лісосмути (5Н), тобто 60 м;

III – зона послабленого впливу лісосмути на відстані десяти висот від лісосмути (10Н), тобто 120 м;

IV – зона слабкого впливу лісосмути на відстані 15-ти висот від лісосмути (15Н), тобто 180 м;

V – центр поля на відстані 25-ти висот від полезахисної лісосмути (25Н),

тобто 300м. Умовно прийнята за контроль;

VI – зона безпосереднього впливу прибалкової лісосмуги. Лісосмуга дубово ясенева з підліском із груші. Шоста зона вивчали на першому об'єкті ВСГАТ «Терновський»).

В умовах більш посушливого клімату (Харківська область об'єкт «Терновський») вплив лісосмуг на накопичення вологи польових ділянок розповсюджується на відстань 10Н від лісосмуги, а в умовах більш вологого клімату (об'єкт дослідження ПАФ «Опілля» Львівської області) вплив лісових смуг на накопичення вологи в ґрунтах польових ділянок збільшується до 15Н.

Під лісосмугами зменшується як активна кислотність рН водний, так і дві форми пасивної кислотності (обмінна, гідролітична).

Підкислення ґрунту пов'язано з дією кислих продуктів розкладу лісової підстилки, трансформація якої здійснюється переважно грибною мікрофлорою.

На польових ділянках дослідження об'єкта «Терновський», які розміщені на різній відстані від лісосмуги, суттєвої різниці в активній та пасивній кислотності чорнозему типового глибокого і його змитих аналогів не виявлено. Однак в розрізі № 4 і особливо № 5, де посилюються ерозійні процеси – зменшується гідролітична кислотність.

На польових ділянках дослідження об'єкта «Опілля» також немає суттєвої різниці в рівні рН водний між рівновіддаленими від лісосмуги ділянками. Тенденція до зменшення обмінної кислотності рН (КСІ) і гідролітичної – спостерігається в чорноземі слабозмитому (розрізи № 4,5) порівняно з незмитими чорноземами

На об'єкті дослідження ВСГАТ «Терновський» у верхніх гумусових горизонтах чорнозему типового глибокого і намитого під лісосмугами вміст загального гумусу дещо нижчий 4,3-4,5 %, ніж на польових ділянках із слабозмитими чорноземами – 4,9-5,1 %.

У ПАФ «Опілля» вміст в верхньому гумусовому горизонті чорнозему типовому неглибокому під лісосмугою значно вище 3,6 %, ніж на польових ділянках (2,3-2,6 %). Накопичення гумусу у верхніх горизонтах ґрунту під лісосмугою, на нашу думку, пов'язано з позитивним впливом особливостями кліматичних умов західного Лісостепу (вологість, тепло) на процеси гуміфікації лісового опаду. Відмічена тенденція позитивного впливу полезахисних лісосмуг на вміст і запас гумусу в ґрунтових профілях на польових ділянках, віддалених від лісових насаджень на відстані 5-15Н. На процес накопичення гумусу в профілях ґрунтів на присмугових територіях (до 15Н) мабуть позитивно впливає накопичення вологи на території даних ділянок, про що згадується.

За вмістом обмінного калію, натрію, ґрунти, що знаходяться безпосередньо під лісосмугами і на польових ділянках практично не різняться між собою. Це притаманне як чорнозему типовому глибокому, так і чорнозему типовому неглибокому. І тільки як тенденція спостерігається незначне збільшення обмінного калію в Н горизонті чорнозему типового неглибокого під

лісосмугою 0,5 мг-екв/100 г ґрунту проти 0,1-0,3 мг-екв/100 г ґрунту в польових умовах. Вірогідно, це пов'язано зі збагаченням ґрунту калієм, що звільняється з лісової підстилки, яка в теплих, вологих умовах західного Лісостепу швидко мінералізується.

Позитивний вплив лісових насаджень на накопичення в ґрунтах польових ділянок рухомих форм азоту, а саме амонійного (NH_4^+) і нітратного (NO_3^-) спостерігається лише як тенденція на відстані від лісосмути до 10Н для об'єкта ВСГАТ «Терновський» із чорноземами типовими глибокими змитими і не змитими, і на відстані до 15Н для об'єкта ПАФ «Опілля» для чорноземів типових неглибоких.

Висновки. Аналіз отриманих даних вказує на вплив лісових насаджень на основні фізичні, фізико-хімічні, хімічні показники чорноземів типових глибоких південно-східного Лісостепу і чорноземів типових неглибоких західного Лісостепу, які знаходяться безпосередньо під лісовими смугами і на польових ділянках, віддалених від лісосмуг на відстані до 15Н.

Установлено, що під лісосмугами в умовах південно-східного і західного Лісостепу формуються чорноземи з більш глибоким гумусовим профілем, умістом і запасом гумусу в ґрунтовому профілі порівняно з ґрунтами польових ділянок.

Спостереження за вологістю ґрунту засвідчили, що під лісовими смугами суттєво збільшився запас доступної вологи в ґрунтовому профілі загалом порівняно з ґрунтами польових ділянок.

Позитивний вплив лісових смуг на вміст вологи і її запас у ґрунтовому профілі польових ділянок відчувається на відстані 10Н від лісосмути для південно-східного Лісостепу на чорноземах типових глибоких та еродованих, і на відстані від 15Н для західного Лісостепу на чорноземах типових неглибоких і еродованих.

Лісова рослинність лісосмуг сприяє вилуговуванню карбонатів з верхньої частини профілів чорноземів і підвищенню кислотності від нейтральної до слабокислої в ґрунтах, які безпосередньо знаходяться під лісосмугами. Однаковий гранулометричний склад в усіх горизонтах профілів ґрунтів, що знаходяться під лісосмугами вказує на відсутність процесів опідзолення в них.

У верхніх горизонтах чорноземів обох об'єктів дослідження, які знаходяться безпосередньо під лісосмугами, відмічено більший уміст і запас рухомих форм азоту, калію і фосфору, ніж на польових ділянках.

Польові лісові смуги сприяють підвищенню вмісту рухомих форм NPK у верхніх горизонтах і запасу їх у профілі чорноземів обох об'єктів дослідження на відстань до 15Н від лісосмути; на більш віддалених ділянках (25Н) від лісосмути позитивний вплив лісових насаджень на накопичення NPK не спостерігається.

Максимальний позитивний вплив лісових смуг на агрономічні показники чорноземів польових ділянок обох об'єктів дослідження відчувається на відстані 5Н від лісосмуг, і поступово зменшується до відстані 15Н, зовсім

зникає на відстані 25Н.

Покращення деяких агрономічних показників чорнозему типового глибокого і чорнозему типового неглибокого на польових ділянках обох об'єктів, які розташовані до 15Н від лісосмуг, вплинули на підвищення врожайності сільськогосподарських культур, що вирощуються на них.

На основі отриманих даних на полях розміщених у межах привододільного фонду рекомендується традиційна система землеробства, яка містить відомі традиційні агротехнічні заходи для боротьби з ерозією ґрунтів.

На досліджених полях ВСГАТ «Терновський» і ПАФ «Опілля» та на аналогічних за рельєфом ділянках привододільного фонду доцільно створювати на відстані 25Н від існуючої поперечної лісосмуги додаткову поперечну лісосмугу зі швидкорослих порід, з ціллю регулювання гідрологічного режиму на полях через позамежний вплив лісових смуг.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

Величко А. Б. Роль контурних водорегулюючих лесних полос в перераспределении поверхностного стока при склоновом земледелии / А. Б. Величко, В. В. Тышковец // Тез. докл. конф.: «Почвозащитное земледелие с контурно-мелиоративной организацией территории в степной зоне». – Луганск, 1992. – Т. II. – С. 84–86.

Velichko A. B., Tishkovec V. V., 1992, "Role of contour водорегулюючих forest stripes in the redistribution of superficial flow at slope agriculture", Soilprotective agriculture with contour-reclamative organization of territory in a steppe zone, Theses of lectures of conference, Luhansk, Vol. II, P. 84–86.

Величко А. Б. Именение агрономических показателей черноземов в межполосных пространствах полей при контурно-мелиоративной организации территории / А. Б. Величко, Л. Л. Величко, Х. М. Лаудима // Тез. докл. конф., посвящен. 175-летию ХГАУ: «Почвенный покров Украины и его рациональное использование». – Харьков, 1992. – С. 18.

Velichko A. B., Velichko L. L., Laydima H. M., 1992, "Changes of agronomical indexes of black earth in between a stripe spaces of the fields during contour-reclamative organization of territory", The Soil cover of Ukraine and his rational use, Theses of lectures of conference, devoted.to the 175year of KNAU, Kharkiv, P. 18.

Величко А. Б. Экологическая направленность применения защитных лесных насаждений в лесоаграрном ландшафте Левобережной Лесостепи Украины / А. Б. Величко // Тез. докл. конф., посвящен. 175-летию ХГАУ: «Почвенный покров Украины и его рациональное использование». – Харьков, 1992. – С. 17.

Velichko A. B., 1992, "Ecological orientation of application protective forest planting in the forest and agrarian landscape of Left-bank Forest-steppe of Ukraine", Soils cover of Ukraine and his rational use, Theses of lectures of conference devoted.to the 175year of KNAU, Kharkiv, P. 17.

Величко Л. Л. Трансформація агрономічних показників чорнозему звичайного під впливом захисних лісових смуг / Л. Л. Величко, О. Б. Величко // Вісник ХНАУ. – 2002. – № 1. – С. 221–225.

Velichko A. B., Velichko L. L. "Transformation of agronomical indexes of black earth of ordinary under act of forest defences zonal", Announcer KNAU, № 1, P. 221–225.

Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. – М. – 1985. – 112 с.

"Methodology of systems researches of forest and agrarian landscapes", 1985, Moscow, 112 p.

Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв / Е. В. Аринушкина. – М.: Наука, 1970. – 487 с.

Arimushkina E. V., 1970, "Guidance on the chemical analysis of soils", Moscow, Science, 487 p.