

УДК 631.445.4:630*26

О.Б.Величко, Л.Л. Величко

Харківський державний аграрний університет

ВПЛИВ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НА АГРОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ТА ЙОГО БРОДОВАНИХ АНАЛОГІВ БАСЕЙНУ РІЧКИ РОГАНКА

Позитивний вплив захисних лісових смуг на формування врожаю сільськогосподарських культур в достатній мірі вивчений і обґрунтований.

Недостатньо вивчений режим основних елементів живлення в ґрунтах на полях, оточених лісовими смугами. Визначення особливостей формування режиму основних елементів живлення під впливом режиму вологості ґрунту та мікроклімату приземного шару повітря на захищених лісовими смугами полях відкриває шляхи підвищення родючості ґрунтів та урожайності сільськогосподарських культур. Велике значення має також вивчення впливу захисних лісових насаджень на вміст та характер розподілу гумусу на полях під захистом лісових смуг. Це особливо важливо у зв'язку з виявленими в останні роки істотними втратами гумусу ріллі.

Поряд з позитивним впливом полезахисних лісосмуг на прилеглий території, в ряді випадків виявляються факти їх негативного впливу. Так, лісосмуги щільної конструкції, накопичуючи велику кількість снігу, обумовлюють значну неоднорідність зволоження ґрунтів, в тому числі їх надлишкового зволоження в місцях максимального накопичення снігу. Це призводить до затримання робіт з підготовки до посіву. Цих негативних проявів майже немає на полях, захищених лісосмугами продувної та ажурної конструкції.

Вивчення ефективності впливу добрив на полях, захищених лісосмугами в зоні світло-каштанових ґрунтів Прикаспію та звичайних чорноземів Поволжжя, показало [1,2], що в приузлисній частині полів внаслідок підвищення вологості знижується мікробіологічна активність ґрунтів і вимивається частина елементів живлення. Це обумовлює необхідність диференційованого внесення добрив на полях, захищених лісосмугами: збільшення удвічі доз азотних добрив в зонах узлісся лісових смуг. В останні роки аналогічні дослідження проводилися і для ґрунтів Степу України [3]. Територія України, що

представлена чорноземами типовими, а це понад 5732 тис. га ріллі [4], подібними дослідженнями не охоплювалась. Хоч це, безумовно, важливо і при підготовці умов для проведення земельної реформи, і при впровадженні контурно-меліоративної системи землеробства, і при оптимізації природних ландшафтів.

Мета наших досліджень полягала у вивченні змін деяких агрономічних показників чорноземів (намивного, нееродованого, слабо- та середньоеродованого) під впливом захисних лісових насаджень. Вивчалися зміни хімічних, фізико-хімічних та фізичних показників чорноземів в міжсмужному просторі та в зоні дії лісових смуг.

Об'єкти досліджень розташовані в учгоді "Комуніст" ХДАУ на однолесовій терасі лівого берега річки Роганка в межах полів східної польової сівозміни. На першому об'єкті (УШ поле) були закладені дві трансекти (ландшафтні профілі). Одна трансекта проходить через полезахисну лісову смугу з дубу черешчатого та клену гостролистого і через поле в північно-західному напрямку від лісосмуги перпендикулярно до горизонталей. Ухил менше 1° (привододільний фонд). Польова частина трансекти представлена ріллею (соняшник). Інша трансекта проходить в північно-східному напрямку через водорегулюючу лісосмугу з дуба черешчатого, розташовану в нижній третині схилу з ухилом більше 3° . Польова частина трансекти представлена ріллею (горох). Для досліджень в межах двох трансект виділені чотири зони впливу лісосмуг на родючість ґрунту [5]:

I — зона безпосереднього впливу лісосмуг;

II — зона найбільш інтенсивного впливу лісосмуг:

а) на відстані п'яти висот від лісосмуги (5Н), тобто 60 м;

б) на відстані десяти висот від лісосмуги (10Н), тобто 120 м;

III — зона незначного впливу лісосмуг на відстані 15 висот від лісосмуги (15Н), тобто 180 м;

IV — зона, яка практично не відчуває впливу лісосмуг на відстані 30 висот від лісосмуги (30Н), тобто 360 м; умовно була прийнята за контроль.

На другому об'єкті досліджень (IV поле) була закладена трансекта, яка проходить через полезахисну дубову лісосмугу з підліском з аличі та через поле в південно-західному напрямку від лісосмуги перпендикулярно до горизонталей. Напрямок схилу — від лісосмуги до стародавнього яру в долину р. Роганка. Ухил зростає з наближенням до яру. На відстані до 180 м (15Н) від лісосмуги ухил менше 1° , на відстані 180–540 м (15Н–45Н) — до 2° , на відстані 540–650 м (45Н–55Н) — до 4° . Польова частина

трансекти представлена ріллею. Для дослідів в межах третьої трансекти виділені ті ж зони впливу лісосмуг, що і в перших двох трансектах. В четвертій зоні досліджувалися три ключові об'єкти, розташовані на відстані 360 м (30Н), 540 м (45Н), 650 м (55Н) від лісосмуг.

Під полезахисною лісосмугою в межах першої трансекти ґрунт представлений чорноземом терасовим глибокоскипаючим важкосуглинковим на лесі, на ріллі в зоні 5Н — чорноземом терасовим глибокоскипаючим важкосуглинковим, в зоні 10Н-30Н — чорноземом терасовим слабозмитим важкосуглинковим. В межах другої трансекти ґрунт під водорегулюючою лісосмугою являє собою чорнозем намивний глибокоскипаючий важкосуглинковий, на ріллі — чорнозем терасовий слабозмитий глибокоскипаючий важкосуглинковий на лесі. В межах третьої трансекти ґрунт під полезахисною лісосмугою представлений чорноземом типовим глибокоскипаючим важкосуглинковим на лесі, в зонах 5Н-15Н — чорноземом типовим глибоким важкосуглинковим, в зонах 30Н-45Н — чорноземом типовим слабозмитим важкосуглинковим, в зоні 55Н — чорноземом середньозмитим середньосуглинковим. В кожній зоні закладалися ґрунтові розрізи. Зразки ґрунту відбиралися з кожного генетичного горизонту всіх розрізів. Ґрунтові зразки аналізувалися за загальноприйнятими методиками [6,7].

Аналіз одержаних нами даних вказує на вплив полезахисних і водорегулюючих лісових насаджень на основні показники родючості чорноземів як безпосередньо під лісосмугами, так і на різних відстанях від них.

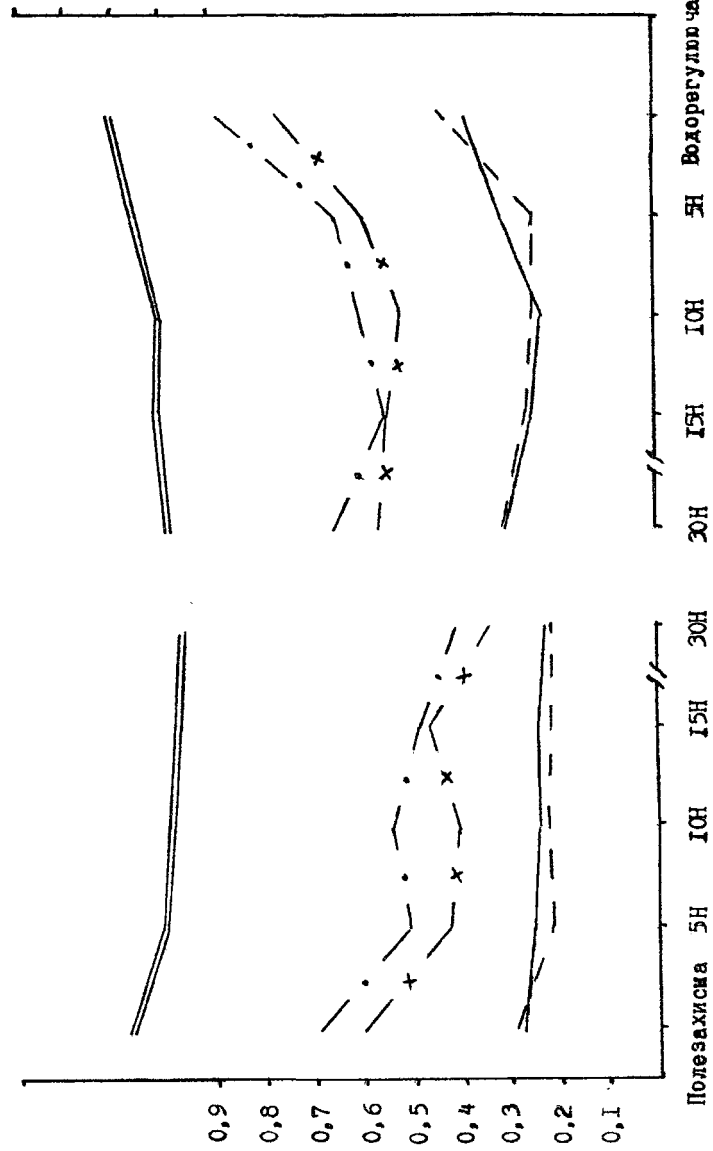
В зоні дії водорегулюючої лісосмути (друга трансекта) за рахунок площинної ерозії складається намивний режим. Тому під водорегулюючою лісосмугою в даному випадку формується намивний чорнозем з глибоким, добре гумусованим профілем. Запас гумусу в цьому ґрунті у 2,0-2,5 рази вище, ніж на польових ділянках, де лісосмуга суттєво не впливає на основні показники родючості ґрунту через їх віддаленість від лісосмути.

Безпосередньо під полезахисними лісосмугами (трансекти перша та третя) формується чорнозем глибокоскипаючий без ознак ерозії, з більшим містом та запасом гумусу у верхній частині профілю, ніж в ґрунті польових ділянок.

Лісова рослинність сприяє вилуговуванню карбонатів з ґрунту, підвищенню кислотності від нейтральної до слабокислої, зменшенню кількості обмінного кальцію за рахунок впливу на ґрунт кислих речовин лісової підстилки, однак ознаки опідзолю-

Запас гумусу, т/га

500
400
300
200
100



Лісосмуга

Рис. 1. Зміни запасу поживних речовин і гумусу на різній відстані від лісосмуг в Н+Нр горизонтах ґрунту (VIII поле):
 — гумус, - - - - K₂O, - · - · - P₂O₅, · · · · NO₃, × NH₄⁺

Лісосмуга

Запас поживних речовин, т/га

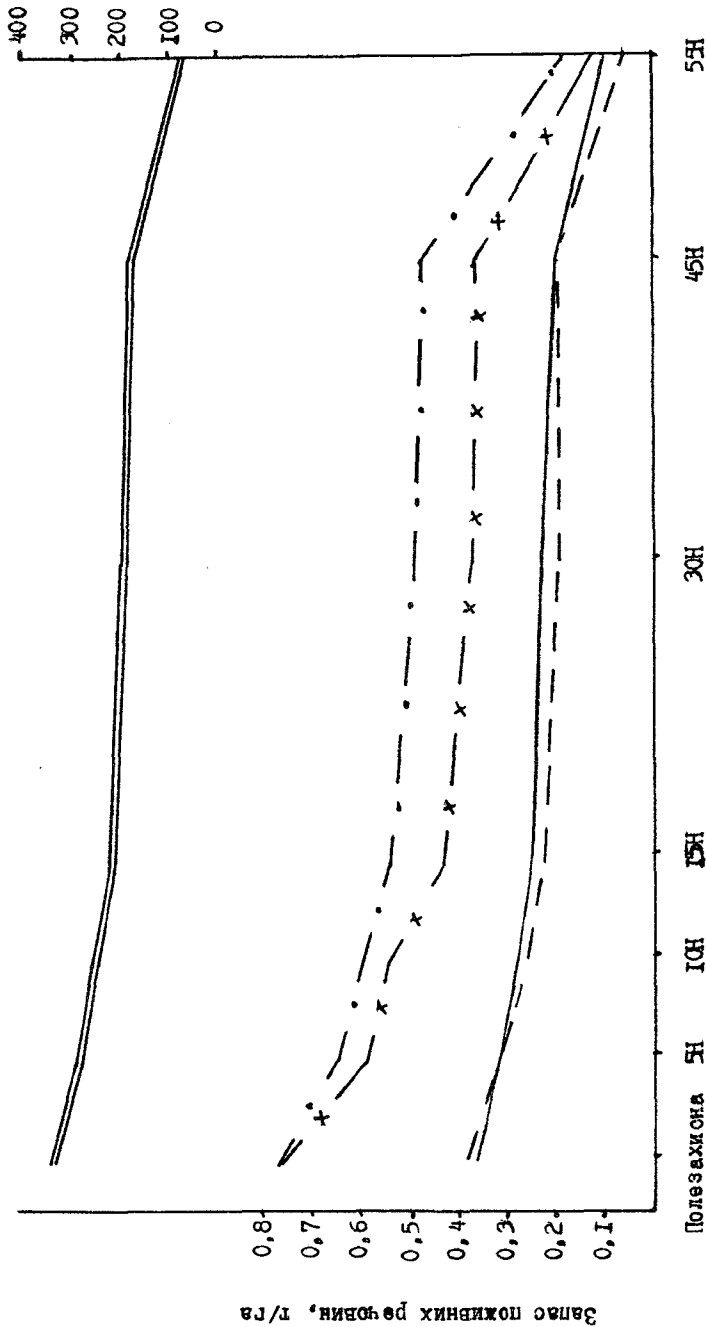
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1

Подзалисся 5Н 10Н 15Н 30Н 10Н 15Н 30Н 5Н

Водорегулююча Лісосмуга

5Н 10Н 15Н 30Н 10Н 15Н 30Н 5Н

Запас гумусу, т/га



лісосмуга

Полезахисна

5Н

15Н

30Н

45Н

55Н

Рис. 2. Зміни запасу поживних речовин і гумусу на різній відстані від лісосмуг в Н+Нр горизонтах ґрунту (IV поле):
 — гумус, -•••- K₂O, -x-x- P₂O₅, - - - NO₃⁻, — NH₄⁺

вання чорнозему під лісосмугами не виявлені. Визначено позитивний вплив коріння лісових насаджень на агрегованість, збільшення водотривкої структури та шпаруватості ґрунту під лісосмугами. В ґрунті під лісосмугами накопичується більше основних поживних речовин, ніж на польових ділянках. Безпосередньо під ползахисними лісосмугами запас вологи зменшується. А на ріллі, на відстані 5Н від лісосмуг, запас доступної вологи, навпаки, зростає внаслідок регулювання лісосмугою розподілу снігу, зменшення промерзання ґрунту та створення, таким чином, умов для накопичення вологи в ґрунті.

В межах першої та другої трансект на польових ділянках з наявним ухилом (2-3⁰) позитивний вплив ползахисних лісосмуг на запас гумусу, основних поживних речовин, вологи у верхніх шарах ґрунту виявлений тільки на відстані 5Н від лісосмуг (рис. 1). Дальність позамежового впливу лісових лісосмуг на ці властивості ґрунту на вирівняних польових ділянках з ухилом менше 1⁰ (третя трансекта) зростає до відстані 10Н від лісосмуги (рис. 2).

З віддаленням від лісосмуги більше ніж на 5Н (перша та друга трансекти) та більше ніж на 10Н (третя трансекта) позитивний вплив лісосмуг на основні показники родючості ґрунту не виявлений.

Поліпшення основних показників родючості ґрунту в зоні впливу лісосмуг сприяє підвищенню урожайності сільськогосподарських культур порівняно з більш віддаленими ділянками. Так, на відстані п'яти висот від водорегулюючої лісосмуги урожайність гороху становила 28 ц/га, на відстані десяти висот — 23 ц/га, на відстані 15 висот — 21 ц/га, 30 висот (в зоні привододільної частини схилу) — 26 ц/га; для соняшнику на відстані п'яти висот від ползахисної лісосмуги — 23 ц/га, 10 та 15 висот — 21 ц/га, 30 висот — 20 ц/га.

Для вирівнювання родючості ґрунту в зоні дії водорегулюючих лісосмуг потрібна, разом із звичайними агротехнічними заходами, і контурова система землеробства з диференційованим внесенням добрив в залежності від відстані до лісосмуги.

На вирівняних ділянках в межах дії ползахисних лісосмуг пропонується традиційна система землеробства.

В аналогічних умовах на межі присіткового та привододільного фондів можна пропонувати створення контурної лісосмуги із швидкоростучих порід.

Бібліографічний список: 1. Захаров В.В. Принципы дифференциации межполосного пространства на зоны // Бюл. ВНИАЛМИ. 1971 (72). Вып. П. С. 3-6. 2. Захаров В.В. Эффективность удобрений под защитой лесных полос на обыкновенных черноземах // Бюл. ВНИАЛМИ. 1971 (72). Вып. П. С. 60-65. 3. Коваленко А.И. Влияние полезащитных лесных полос на условия формирования урожая озимой пшеницы // УШ съезд Укр. бот. об-ва: Тез. докл. Киев: Наук. думка, 1987. С.280. 4. Атлас почв Украинской ССР / Под. ред. Н.К. Крупского, Н.И. Полупана. Киев: Урожай, 1979. 5. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. М., 1985. 6. Агрофизические исследования в опытах по обработке и удобрению почв: Методические рекомендации. Харьков, 1975. 7. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Наука, 1970.

УДК 630^x116:663.31

О.П.Андрущенко, М.Р. Казюта

Харківський державний аграрний університет

ВПЛИВ СТОКОРЕГУЛЮЮЧОЇ ЛІСОСМУТИ НА ВОДНИЙ РЕЖИМ ЛЮЦЕРНИ

Вивчення гідрологічної ролі лісосмуг спрямоване на підвищення ефективності використання сільськогосподарських угідь, збереження і розширення лісомеліоративних насаджень. Незважаючи на давню історію захисного лісорозведення, про гідрологічні дослідження на міжсмугових полях є лише фрагментарні дані [1-3], а воднобалансові дослідження стокорегулюючих лісосмуг в умовах Лісостепу України взагалі не проводилися.

В даній публікації викладені результати воднобалансових спостережень на полі люцерни другого і третього року використання, захищеному стокорегулюючою лісосмугою. Поле розташоване в нижній частині схилу крутістю 5°, західної експозиції. Лісосмуга 13-рядна, ясенево-кленова, щільної конструкції, ширина міжрядь 1,5 м, висота 16,5 м. Спостереження проводилися в зоні активного впливу (ЗАВ) лісосмути 5Н, в зоні мінімального впливу (ЗМВ) 13Н та у присмуговій 20-метровій зоні. Найменша вологоємність визначалася методом заливки ділянок, вологість ґрунту -