

6. Туркевич И.В. Методические вопросы экономической оценки качества лесорастительных условий и степени их использования / И.В. Туркевич // Труды Харьковского с.-х. ин-та. – 1967. – Т. 63. – С. 175-182.

7. Туркевич И.В. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективного их использования / И.В. Туркевич, Л.А. Медведев, В.Е. Лебедев. – Харьков, 1973. – 72 с.

Ведмидь Н.М., Лукьянец В.А., Головач Р.В., Лоцицкий В.Г. Состояние сосновых насаждений на старопашотных землях в условиях Корюковско-Щорского физико-географического района

Исследованы покрытые лесом площади по преобладающим породам и типам лесорастительных условий. Изучено распределение площади сосновых древостоев по основному таксационным показателям. Проанализированы здоровые и пораженные корневой губкой сосновые древостои, созданные на землях, вышедших из сельскохозяйственного использования в условиях ГП "Корюковское лесное хозяйство". Исследована производительность модальных и эталонных сосновых древостоев в условиях свежего соснового бора. Рассчитаны потери древесины и средств из-за низкого использования лесорастительного потенциала основными древостоями свежего соснового бора.

Ключевые слова: основные древостои, продуктивность, таксационные показатели, модальные древостои, корневая губка, лесорастительный потенциал.

Vedmid M.M., Lukjanets V.A., Golovach R.V., Lozicky V.G. Condition of pine stands on old-arable lands in Koryukivsko-Schorskiy natural region

Forested areas have been investigated depending on dominant species and forest conditions types. The pine stands area distribution upon the main taxation indices has been studied. Healthy and *Heterobasidion annosum* affected pine stands created on the lands that have gone out of agricultural use in the SE "Koryukivske forestry" were analysed. Productivity of modal and standard pine stands was investigated in fresh pine forest. Timber and money losses owing to low efficiency of use of forest vegetation potential by pine stands in fresh pine forest were calculated.

Keywords: pine stands, productivity, taxation indexes, modal forest stand, *Heterobasidion annosum*, forest growth potential.

УДК 630*266

Доц. О.П. Поліщук¹, канд. с.-г. наук

ВПЛИВ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЛІСОВИХ СМУГ НА ВОЛОГІСТЬ ОРНОГО ШАРУ ҐРУНТУ

Наведено результати досліджень впливу полезахисних лісових смуг різних конструкцій на вологість орного шару ґрунту прилеглих полів на початку, середині і кінці вегетаційного періоду. Виявлено ефективний вплив продувних та ажурних конструкцій полезахисних лісових смуг на вологість ґрунту прилеглих полів.

Ключові слова: полезахисна лісова смуга, конструкція, рубки догляду, інтенсивність зрідження, ажурність, вологість ґрунту.

Лісові смуги покращують на міжсмужних полях вологозабезпеченість сільськогосподарських культур через снігозатримання, а також збільшення продуктивної вологи у ґрунті, рівномірний розподіл снігу, а також зменшення випаровування з поверхні ґрунту [6, 8, 9]. Численними дослідженнями встановлено, що в умовах сніжних зим максимальне зволоження полів під впливом лісових

смуг спостерігаємо після весняного сніготанення в зоні максимальних сніжних відкладень [2]. Внаслідок накопичення снігу лісові смуги забезпечують підвищення зволоження полів у Поволжі, на Уралі, в областях Північного Казахстану, в Західному Сибіру, а також у лісостепових та степових районах України [3].

Лісові смуги в теплий період року, особливо навесні, зменшуючи швидкість вітру й ослабляючи турбулентний обмін, сприяють у зоні впливу зменшенню випаровування і цим самим зберігають запаси вологи в ґрунті [8, 9]. Випаровування вологи при появі сухої кірки або шару ґрунту відбувається менш інтенсивно і підпорядковано процесам дифузії [6]. Для сільського господарства найбільше значення має наявність вологи в шарі ґрунту 1,0-1,5 м, за рахунок якої переважно формується врожай сільськогосподарських культур [11].

Дослідженнями В.А. Бодрова (1936), М.Р. Казюти (1969), А.Ф. Калашникова (1972), В.І. Коптева (1979), М.Ф. Радчука (1979), О.І. Пилипенка (1981) встановлено, що на полях, захищених полезахисними лісовими смугами, в різних агролісомеліоративних районах спостерігають значне збільшення вологості ґрунту, порівняно з відкритим полем. Досить важливим чинником підвищення врожайності сільськогосподарських культур є насиченість ґрунту вологою, особливо його орного шару, в різні періоди року.

Мета досліджень – вивчити вплив різних варіантів зрідження полезахисних лісових смуг на запас продуктивної вологи орного шару ґрунту в зоні ефективного впливу в різні періоди року.

Методика досліджень. Вплив полезахисних лісових смуг на польові угіддя встановлювали за методиками, розробленими в лісовій меліорації, ґрунтознавстві та агрономії. Одержані результати оцінювали за допомогою математико-статистичних методів.

Результати досліджень. Дослідження вологості орного шару ґрунту під захистом полезахисних лісових смуг різних конструкцій, сформованих рубками догляду, здійснювали в системі лісових смуг, розміщених на землях сільськогосподарського комплексу "Совки" агрокомбінату "Пуша-Водиця" Києво-Святошинського району Київської області.

Під захистом сформованих рубками догляду різних конструкцій полезахисних лісових смуг на маршрутних ходах, що розміщені перпендикулярно до насаджень у середині лісосмуги (0Н) і на віддальх 1Н, 5Н та 10Н, протягом 2006 р. було відібрано в орному шарі ґрунту дослідні зразки для визначення вмісту вологи в період набрякання бруньок, у середині та на кінець вегетаційного періоду. Вологість визначали у вагових відсотках від сухого ґрунту.

На початку вегетації деревних рослин було встановлено, що найзволоженішим виявився ґрунт у середині щільної лісової смуги та на відстані 1Н, де вологість ґрунту становила 30-35 % і 20-25 % відповідно (рис. 1). Найменшу вологість ґрунту (близько 15 %) було зафіксовано на віддалі 10Н за щільними конструкціями лісових смуг. Коефіцієнт рівномірності становить 0,79. У лісових смугах продувної ($K_p=0,33$) та ажурно-продувної ($K_p=0,36$) конструкцій, порівняно із щільною, в середині лісової смуги відзначено найменший вміст вологи (14-16 %), яка зростає із віддаленням від насадження і досягає максимуму на віддалі 10Н (20-25 %).

¹ Кафедра технології та охорони праці Український центр підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів лісового господарства "Укрцентрадриліс", м. Боярка

Найрівномірніше ($K_p=0,29$) змінюється вологість ґрунту за ажурними конструкціями, де спостерігаємо незначне зменшення цього показника від лісової смуги (20-25 %) у сторону поля на віддалі 10Н (15-20 %).

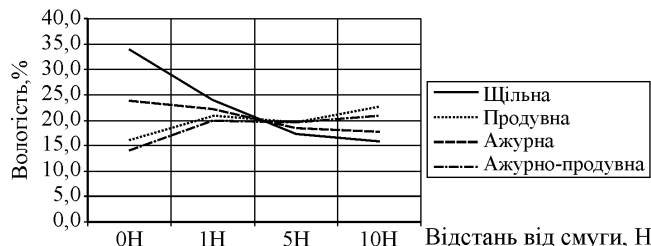


Рис. 1. Вологість орного шару ґрунту в зоні ефективного дії лісових смуг різних конструкцій на початок вегетації

У середині лісової смуги виявлено залежність вологості орного шару ґрунту від товщини снігового покриву, яку описуємо формулою 1.

$$y = 0,07113x^2 + 0,3703x + 11,66, \quad (1)$$

де: y – вологість орного шару ґрунту (W), %; x – товщина снігового покриву (h), см.

Вологість ґрунту на початку вегетації передусім залежить від зимових опадів, кількості та щільності снігового покриву. Чим більше снігу накопичувалося на полях, тим вища вологість ґрунту на початку вегетації рослин. Динаміку зміни вологості ґрунту відображено на рис. 1. Як показали дослідження, проведені в середині вегетаційного періоду (липень), основний вплив на вологість ґрунту мають вітровий режим, температура повітря, рослинність, а також конструкція лісової смуги. У цей період вологість орного шару ґрунту є мінімальною (5-10 %), що істотно впливає на ріст та розвиток сільськогосподарських культур.

У середині лісових смуг різних конструкцій вологість ґрунту знаходилася в межах 7-11 %. У насадженнях щільної конструкції вологість ґрунту сягала найвищого значення 10-11 %, а в лісових смугах ажурно-продувної конструкції – 7-8 %. Лісові смуги ажурної та продувної конструкції посідають проміжне місце – 8-10 %. Зміну вологості орного шару ґрунту за різними конструкціями лісових смуг наведено на рис. 2.

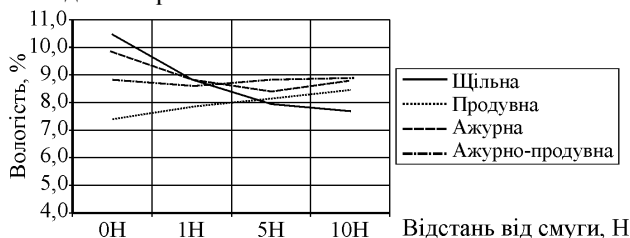


Рис. 2. Вологість орного шару ґрунту в зоні ефективного дії лісових смуг різних конструкцій у середині вегетаційного періоду

З віддаленням від лісової смуги за щільною ($K_p=0,31$) та ажурною ($K_p=0,15$) конструкціями спостерігали зменшення вологості ґрунту, особливо

стосовно щільного насадження, де не проводили ніяких лісівничих заходів. Уже на віддалі 5-10Н вологість ґрунту є найнижчою (8 %) і надалі простежуємо тенденцію до зниження. За ажурно-продувною лісовою смугою ситуація абсолютно протилежна. Найменшу вологість ґрунту (до 8 %) було зафіксовано в середині насадження і незначне (близько 1 %) зростання – до віддалі 10Н. Коефіцієнт рівномірності становить 0,12. Найрівномірніше ($K_p=0,03$) зволоження ґрунту виявлено за лісовими смугами продувної конструкції, яке практично не змінюється з віддаленням від насадження і становить близько 9 %.

У кінці вегетаційного періоду основний вплив на вологість ґрунту мають кліматичні фактори (атмосферні опади, температура повітря, вітер), а також конструкція лісових смуг, яка регулює їх вплив на навколишнє середовище. Саме конструктивні особливості насаджень визначають вітровий режим на прилеглих сільськогосподарських угіддях, впливаючи цим самим на вологість ґрунту, мікроклімат. Динаміку зміни вологості в кінці вегетаційного періоду зображено на рис. 3.

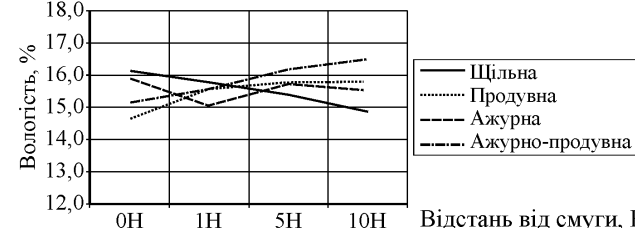


Рис. 3. Вологість орного шару ґрунту в зоні ефективного дії лісових смуг різних конструкцій у кінці вегетаційного періоду

Встановлено, що вологість орного шару ґрунту в кінці вегетаційного періоду (жовтень-листопад) змінюється в межах 14-17 %, порівняно з серединою і початком вегетації. Це пов'язано із зниженням температури повітря, більш частими опадами, відсутністю сільськогосподарських культур.

У цей період у всіх сформованих рубками догляду конструкціях лісових смуг спостерігали практично однакову вологість ґрунту на різних віддальях від лісових смуг, яка коливалася в межах 1-2 %. У щільних варіантах лісових смуг вологість ґрунту дещо знижується у напрямку поля, а в продувних – збільшується. Протягом усього вегетаційного періоду на вологість орного шару ґрунту впливає вітровий режим у середині лісових смуг та на прилеглих полях. Залежність вологості ґрунту від швидкості вітру описуємо формулою 2 та зображуємо на рис. 4.

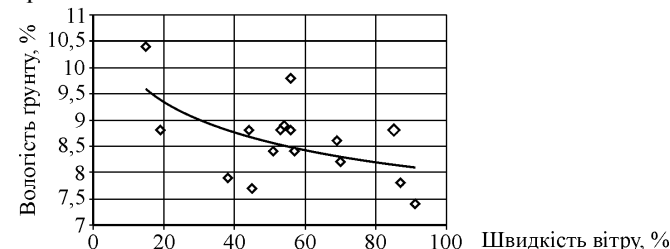


Рис. 4. Залежність вологості ґрунту від швидкості вітру

$$y = 12,38 x^{-0,0941}, \quad (2)$$

де: y – вологість ґрунту, %; x – швидкість вітру, %.

Висновки. Внаслідок проведених досліджень було встановлено, що вологість орного шару ґрунту зменшується протягом усього вегетаційного періоду під захистом лісових смуг різних конструкцій в облістяному стані за умови збільшення швидкості вітру. Так, у насадженнях продувної та ажурно-продувної конструкцій швидкість вітру в середині вегетаційного періоду між стовбурами сягає 85-90 % від швидкості у відкритому полі, а вологість ґрунту у цей же період досягає мінімальних значень і становить 7-8 %. З віддаленням від лісових смуг швидкість вітру зменшується, а вологість ґрунту, навпаки, зростає.

У середині лісових смуг щільної конструкції вологість ґрунту значно вища, ніж на віддалі 5-10Н, що пояснюємо майже цілковитим затишшям у насадженні та на завітряному узліссі.

Отже, на вологість ґрунту найзначніше впливають лісові смуги ажурної, продувної та ажурно-продувної конструкцій, які протягом усього вегетаційного періоду збільшують запаси вологи в орному шарі ґрунту на прилеглих полях, що необхідно для росту та розвитку сільськогосподарських культур.

Література

1. Бодров В.А. Влияние лесных полос на микроклимат прилегающей территории / В.А. Бодров. – М. : Изд-во ВАСХНИЛ, 1936. – 48 с.
2. Бурнацкий Д.П. Влияние лесных полос на микроклимат / Д.П. Бурнацкий, И.К. Винокурова, М.А. Каганов, А.Д. Рожанская, А.Ф. Чудновский // Лес и степь : сб. науч. тр. – 1952. – № 1. – С. 15-24.
3. Павловский Е.С. Защитное лесоразведение в СССР / Е.С. Павловский. – М. : Агропромиздат, 1986. – 264 с.
4. Казюта Н.Р. Рост полезащитных лесных полос и их влияние на среду и урожайность сельскохозяйственных культур : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.01 – Агроресурсообеспечение / Н.Р. Казюта. – Харьков, 1969. – 20 с.
5. Калашников А.Ф. Агрономическая эффективность полезащитных лесных полос / А.Ф. Калашников. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1972. – 96 с.
6. Карузин Б.В. Влияние лесных полос на расход почвенной влаги / Б.В. Карузин // Лесное хозяйство : межвуз. сб. науч. тр. – 1954. – № 8. – С. 53-56.
7. Коптев В.И. Эффективность полезащитных лесных полос на Украине / В.И. Коптев, Н.П. Стонога, Н.М. Милосердов // Бюллетень ВНИАЛМИ. – Волгоград, 1979. – Вып. 1(29). – С. 46-48.
8. Матякин Г.И. Лесные полезащитные полосы и микроклимат / Г.И. Матякин. – М. : Географиздат, 1952. – 142 с.
9. Милосердов Н.М. Эффективность полезащитных лесных полос / Н.М. Милосердов. – К. : Изд-во "Урожай", 1971. – 192 с.
10. Пилипенко А.И. Строение лесополос и их влияние на ветер и почву / А.И. Пилипенко // Научные труды УСХА. – К. : Изд-во УСХА, 1981. – С. 13-20.
11. Радчук Н.Ф. Влияние лесных полезащитных полос на баланс продуктивной почвенной влаги прилегающих полей / Н.Ф. Радчук // Научные труды УСХА. – К. : Изд-во УСХА, 1979. – Вып. 233. – С. 55-57.

Полищук О.П. Влияние различных конструкций лесных полос на влажность пахотного слоя почвы

Приведены результаты исследований влияния полезащитных лесных полос различных конструкций на влажность пахотного слоя почвы прилегающих полей вначале, середине и конце вегетационного периода. Выявлено эффективное воздействие продуваемых и ажурных конструкций полезащитных лесных полос на влажность почвы прилегающих полей.

Ключевые слова: полезащитная лесная полоса, конструкция, рубки ухода, интенсивность прореживания, ажурность, влажность почвы.

Polischuk O.P. Influence of different constructions of forest bars is on humidity of top-soil

The results of influence of windbreaks of different designs on dry arable soil adjacent fields at different times of the year are discussed in the article. It's found out the effective impact of blow and openwork designs windbreaks on soil moisture of adjacent fields.

Keywords: windbreak, construction, thinning, intensity of thinning, porosity, soil moisture.

УДК 58.009:630*8

Аспір. І.В. Вантюх¹ –

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

ПОШИРЕННЯ ТА РЕСУРСИ *ARNICA MONTANA* L. НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Подано результати вивчення поширення та участі у фітоценозах *Arnica montana* на території Закарпатської області. Визначено площі угруповань, де популяції *A. montana* мають сировинне значення та обсяг щорічного допустимого використання ресурсів арніки для Великоберезнянського, Воловецького, Міжгірського, Рахівського, Свалявського, Тячівського адміністративних районів Закарпатської області. Встановлено, що ресурсна значущість ценопопуляцій арніки гірської на території Закарпатської області невисока. Більша частина ценопопуляцій арніки (50 %) на дослідженій території характеризуються низькою ресурсною значущістю з проективним покриттям у межах 5 %. Найвищі середні показники проективного покриття арніки на території Закарпатської області встановлено на полонинах близько верхньої межі лісу, частка таких масивів становить близько 15 % із загальної площі досліджених масивів. Частка угруповань, де ценопопуляції *A. montana* мають ресурсну значущість (>5 %), тут становить близько 35 %.

Ключові слова: *Arnica montana*, поширення, ресурси, використання, Закарпатська область.

Постановка проблеми. *Arnica montana* L. – багаторічна трав'яна лікарська рослина з родини айстрових (*Asteraceae*), сировину якої широко використовують як рослинний лікарський засіб. Для лікувальних цілей використовуються різні частини рослини: суцвіття (*Flores Arnicae*), кореневища (*Rhizoma Arnicae*), коріння (*Radix Arnicae*) і листя (*Folia Arnicae*). Відомо більше 100 медичних препаратів, до яких входить арніка гірська, окрім того, біологічно активні речовини арніки широко використовують у косметології [3].

У більшості країн Західної та Центральної Європи внаслідок порушення місцьзростання *Arnica montana* та надмірної експлуатації ресурсів відзначено тенденцію до виснаження її природних запасів і зменшення частоти трапляння [5]. Арніку гірську занесено до Червоного списку МСОП (Least Concern, LC), як вид, популяції якого в дикій природі перебувають у стані ризику (найменшого) низького рівня [6].

Постановка завдання. Завданням нашого дослідження було з'ясувати поширення та сучасний стан ресурсів *Arnica montana* у межах Закарпатської області.

Виклад основного матеріалу. Упродовж 2010-2013 р. ми проводили дослідження поширення та стану ресурсів *Arnica montana* на території Велико-

¹ Наук. керівник: проф. В.М. Мінарченко, д-р біол. наук