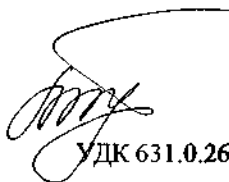


ДЕРЖАВНА АГРОЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

НОВІЧЕНКО  
Тамара Миколаївна



УДК 631.0.266:631.4

Агролісомеліоративні методи оптимізації  
екологічних умов сільськогосподарських  
культур на напівгідроморфних ґрунтах Полісся

03.00.16 - екологія

**Автореферат**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата сільськогосподарських наук

**Житомир - 1999**

**Новіченко Т.М. Агролісомеліоративні методи оптимізації екологічних умов сільськогосподарських культур на напівгідроморфних ґрунтах Полісся. Рукопис.**

*Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 03.00.16 - екологія. Державна агроекологічна академія України. Житомир, 1999.*

Викладені результати трирічних досліджень впливу комплексу агро- та лісомеліоративних заходів на екологічні умови сільськогосподарських культур на дернових глейових

піщано-легкосуглинкових ґрунтах Полісся. Дослідженнями встановлено, що полезахисні лісові смуги оптимізують мікрокліматичні умови та забезпечують ефективне використання однорічними травами та озимим житом ґрунтово-кліматичних ресурсів Полісся.

Проведення глибокого рихлення в системі основного обробітку дернових глейових піщано-легкосуглинкових ґрунтів збільшує їх пористість на 2-7%, водомісткість на 22-54 мм, водопроникність в 2 рази, забезпечує оптимальні запаси вологи в шарі 0-60 см та її акумуляцію в шарі 60-100 см. В системі лісових смуг глибоке рихлення ґрунту оптимізує водний баланс та знижує коефіцієнт водоспоживання на 5-352 м<sup>3</sup>/т в залежності від біологічних особливостей культур, що поряд з покращенням мікроклімату сприяє більш ефективному використанню високих норм мінеральних добрив.

Комплексне застосування агро- та лісомеліоративних заходів і підвищених норм мінеральних добрив позитивно впливає на коефіцієнт використання рослинами фотосинтетично активної радіації, величина якого на посівах однорічних трав та озимого жита перевищувала показники на контролі на 0,06-0,16%. Проведення агро- та лісомеліоративних заходів в системі полезахисних лісових смуг на фоні підвищеного рівня мінерального живлення дало прирост врожаю сіна однорічних трав до 8,5 ц/га та зерна озимого жита до 8,4 ц/га.

**Ключові слова:** полезахисні смуги, дернові глейові ґрунти, глибоке рихлення, сонячна радіація, мікроклімат, водний баланс, добрива, однорічні трави, озиме жито.

**Novichenko T.N. Agroforest melioration methods of optimization of the ecological conditions of the farm crops on Polesyia semihydromorphic soils. Manuscript.**

*Dissertation of the candidate of agricultural science. Speciality 0.3.00.16 -Ecology. The State of Agroecological Academy of the Ukraine. Zhitomir, 1999.*

The forest shelterbelts create the optimum of microclimate conditions and provide the effective utilization of soil-climate resources by grass and rye on Polesyia soddy gley sandy loam soils. The forest shelterbelts change the sun radiation and heat balances, decrease the spend of heat for evaporation and increase the heat flow into the soil to 20-52%.

During vegetation of farm crop accumulation of the heat in the surface air layer on the field between the shelterbelts was 50-65x104 kJ/m<sup>2</sup> that was much more than on the open field. Subsurface loosening increases the total porosity of soddy gley soil to 2-7%, the storage water to 22-54 mm, infiltration increases in two times. Due to subsurface loosening the layer 0-60 cm of soil is released from the superfluous water which is infiltrated into underground layer.

In the system of forest shelterbelts subsurface loosening creates the water balance and decreases the coefficient of water use by farm crops to 189-255 m<sup>3</sup>/t.

The agroforest melioration methods create the conditions for the effective utilization of high level of fertilizer to increase the crop, increasing of the coefficient of the sun radiation use to 0,06-0,16%. During 3 years the yield grain of rye was 0,84, of grass was 0,85 t/ha.

**Key words:** soddy gley sandy loam soils; forest shelterbelt; subsurface loosening; water balance; sun radiation; microclimate.

**Новиченко Т.Н. Агрлесомелиоративные методы оптимизации экологических условий сельскохозяйственных культур на полугидроморфных почвах Полесья. Рукопись.**

*Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.00.16 - экология. Государственная агроэкологическая академия Украины. Житомир, 1999.*

Изложены результаты трехлетних исследований влияния комплекса агро- и лесомелиоративных мероприятий на фоне повышенных норм минеральных удобрений на экологические условия сельскохозяйственных культур на полугидроморфных дерновых глеевых песчано-легкосуглинистых почвах Полесья.

Исследованиями установлено, что лесные полосы ажурной конструкции трансформируют радиационный и тепловой балансы, облесненного поля, снижая затраты тепла на непродуктивное испарение влаги на 10-30% и повышая потоки тепла в почву на 20-52% от величины теплового баланса. Трансформируя элементы микроклимата, полезащитные лесные полосы способствуют увеличению температуры воздуха в межполосном пространстве на 0,3-0,6° С, влажности воздуха на 5-7% и снижению скорости ветрового потока на 4 - 56%.

Изучено, что характер изменения теплового баланса деятельной поверхности в значительной степени взаимосвязан с изменениями метеорологических факторов в условиях облесненного поля. При адвекциях лесные полосы формируют значительный шар вытеснения в приземном слое воздуха, что влияет на снижение скорости и турбулентности ветра. Изменение динамических характеристик воздушного потока на облесненном поле сопровождается изменением градиентов температуры и потоков тепла. В открытом поле в сравнении с облесненным отмечены также более интенсивное охлаждение подстилающей поверхности, теплоотдача подстилающей поверхности и адвекции тепла.

Установлено, что лесные полосы снижают теплоотдачу и теплоперенос в системе почва-воздух. В течение вегетации сельскохозяйственных культур величина аккумуляции тепла на облесненном поле в приземном шаре воздуха увеличилась и составила 50-65х104 кДж/м<sup>2</sup>. Проведение глубокого рыхления в системе основной обработки дерновых глеевых песчано-легкосуглинистых почв, образованных на водноледниковых отложениях, улучшает их водно-физические свойства, увеличивая порозность на 2-7%, водопроницаемость в 2 раза, водовместимость на 22-54 мм, коэффициент водоотдачи на 0,06-0,09. Вместе с тем, глубокое рыхление почвы обеспечивает оптимальные запасы влаги в слое 0-60 см, её аккумуляцию в слое 60-100 см и позволяет сбросить в низлежащие слои почвенного профиля излишки влаги на протяжении 1,5-3 суток, что отвечает биологическим требованиям основных сельскохозяйственных культур.

Проведение мелиоративного рыхления в системе лесных полос способствует также общему снижению непродуктивных затрат влаги и коэффициента водопотребления на 5-352 м<sup>3</sup>/т по сравнению с контролем в зависимости от биологических особенностей сельскохозяйственных культур.

Комплексное использование агролесомелиоративных мероприятий на фоне повышенного уровня минерального питания положительно влияет на продукционный процесс. Коэффициент использования фотосинтетически активной радиации (ФАР) на посевах однолетних трав и озимой ржи превышал показатели на контроле на 0,06-0,16%, причем, наивысшие значения коэффициента - 0,44% получены на вариантах с глубоким рыхлением и нормой удобрений на 40%-ную прибавку урожая. Прибавка урожая сена однолетних трав составила до 8,5 ц/га, а зерна озимой ржи - до 8,4 ц/га.

Комплексное использование лесомелиоративных и агролесомелиоративных мероприятий на дерновых глеевых песчано-легкосуглинистых почвах Полесья позволило повысить продуктивность каждого гектара таких почв. В среднем за три года по всем культурам чистый доход от применяемых мероприятий составил 50,9 грн/га. При этом окупаемость дополнительных затрат составила 0,71. Коэффициент энергетической эффективности на контроле составил 2,72 - 3,46 единицы, а при применении агролесомелиоративных мероприятий его величина возросла до 4,15-4,62 единиц, что свидетельствует о том, что при проведении этих мероприятий выход валовой энергии превышает затраты общей энергии на выращивание сельскохозяйственных культур.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что система лесных полос и глубокое рыхление оптимизируют водный режим дерновых глеевых песчано-легкосуглинистых почв и создают экологические условия для более полного использования микроклиматических ресурсов для продукционного процесса.

Ключевые слова: полезащитные полосы, дерновые глеевые почвы, глубокое рыхление, солнечная радиация, микроклимат, водный баланс, удобрения, однолетние травы, озимая рожь.