

Таким образом, в странах ЕАЭС производится в основном свекловичный сахар. Объемы его производства достаточны для обеспечения населения союза сахаром собственного производства и для экспорта существенной его части.

#### Список использованной литературы

1. Векленко, В.И., Белкин, Р.Е., Солошенко, Р.В. Совершенствование государственного регулирования в свеклосахарном производстве // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 1. С. 33–35.

2. Векленко, В.И., Силаева, Л.П., Белкин, Р.Е. Государственное регулирование и прогнозирование развития свеклосахарного подкомплекса в ЦЧР // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 7. С. 17–19.

3. Краткие итоги производства свеклы, сахара и показатели работы сахарных заводов Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Российской Федерации в 2023 году. – М.: Евразийская сахарная ассоциация, 2023. – 71 с.

УДК 631.459.2

**Ю.О. Рубаник, аспирант**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Курский федеральный аграрный научный центр», г. Курск  
E-mail: j.r.97@mail.ru*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВПИТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОЧВ В ЛЕСОПОЛОСАХ ПОЛЯРНЫХ СКЛОНОВ ПРИ НАПОРНОМ ВПИТЫВАНИИ

**Ключевые слова:** лесополоса, эрозия, впитывающая способность, напорное впитывание, склон.

**Keywords:** forest shelter-belt, erosion, absorption capacity, pressure absorption, slope.

**Аннотация:** Исследование проводили с целью оценки впитывающей способности почвы в верхнем ряду лесополос и их канавах на склонах северной и южной экспозиций. Впитывающую способность определяли методом малых заливаемых площадей. Анализ впитывающей способности почвы при напорном впитывании выявил преимущество интенсивности поглощения влаги в канаве ЛП, расположенной на склоне северной экспозиции.

**Summary:** The study was conducted to assess the absorption capacity of soil in the upper row of forest belts and their ditches on the slopes of northern and southern exposures. Absorption capacity was determined by the method of

small flooded areas. Analysis of soil absorption capacity under pressure absorption revealed an advantage of moisture absorption intensity in the forest shelterbelts ditch located on the slope of northern exposure.

Водная эрозия почвы является одной из наиболее серьезных экологических проблем, оказывающих негативное воздействие на сельское хозяйство и окружающую среду в целом [1]. В условиях изменения климата и увеличения частоты экстремальных погодных явлений проблема водной эрозии становится все более актуальной, особенно в регионах, склонных к проявлению водной эрозии [2].

Водорегулирующие лесные полосы способствуют формированию микроклимата для прилегающих к ним полей, положительно влияют на снегонакопление, водный режим почвы, переводя поверхностный сток во внутрипочвенный [2].

Метод малых заливаемых площадей представляет собой эффективный инструмент для изучения механизмов водной эрозии и оценки ее воздействия на почвенный покров [3]. Исследования показывают, что использование метода малых заливаемых площадей может помочь в понимании процессов, происходящих на поверхности почвы до и после выпадения осадков, а также в оценке эффективности различных агротехнических приемов [4].

Цель исследования – оценить впитывающую способность почв в лесных полосах, расположенных на полярно ориентированных склонах, методом малых заливаемых площадей.

Исследование проводилина водосборе стационарного опытного участка ФГБНУ «Курский ФАНЦ», расположенном между населенными пунктами Николаевка и Черниченские двory Медвенского района Курской области. Здесь через 216 метров посажены узкие двухрядные стокорегулирующие лесные полосы с канавами в междурядье и валом по нижней опушке. Лесные полосы (ЛП) – однородные, представлены тополем европейским гибридом «Робуста».

Почва представлена черноземом типичным и выщелоченным среднесильным тяжелосуглинистым. По данным гранулометрического анализа (по Н. А. Качинскому) почва изучаемых склонов характеризуется как тяжелосуглинистая иловато-крупно-пылеватая с содержанием физической глины – 48–52 %, ила – 25–30 % для слоя почвы 0–20 см [4].

Исследования впитывающей способности почвы проводили в верхнем ряду ЛП и их канавах в лесополосах склонов северной и южной экспозиций. Впитывающую способность определяли методом малых заливаемых площадей [5]. Данный метод позволяет определить способность почвы пропускать воду под действием избыточного давления [6].

Повторность опыта трехкратная. Для работы использованы металлические цилиндры: диаметр внешних цилиндров – 0,62 м, внутренних – 0,28 м. Цилиндры заглубляли относительно одного центра (по одной оси) до 0,05 м

и заливали их водой с постоянным уровнем от поверхности почвы – 0,05 м. Затем устанавливали над внутренним цилиндром на деревянной доске заполненный водой сосуд Мариотта, выполненный из стеклянной банки с объемной градуировкой и полиэтиленовой крышкой с цилиндрическим металлическим носиком. Сосуд Мариотта поддерживал постоянный уровень воды во внутреннем цилиндре с регистрацией ее количества, впитываемого за заданный промежуток времени. Затем через каждые 10 минут первого часа определяли количество впитавшейся воды. Далее показания снимали через 30 минут в течение трех часов.

Перед проведением экспериментов отбирали почвенные образцы для определения влажности и плотности почвы в слое 0-100 см.

Значение плотности почвы в слое 0-20 см в среднем было  $1,03 \text{ г/см}^3$ , следовательно, можно принять, что этот показатели одинаков для всех изучаемых вариантов.

Влажность почвы в лесных полосах, расположенных на склонах разных экспозиций, была в среднем 19,03 %. Влажность почвы в канаве лесной полосы, расположенной на склоне южной экспозиции, выше на 20,08 %, чем в самой полосе. Влажность почвы в канаве лесной полосы, расположенной на склоне северной экспозиции, выше на 25,68 %.

В результате были получены данные по динамике интенсивности зависимости интенсивности впитывания воды почвой (рис. 1).

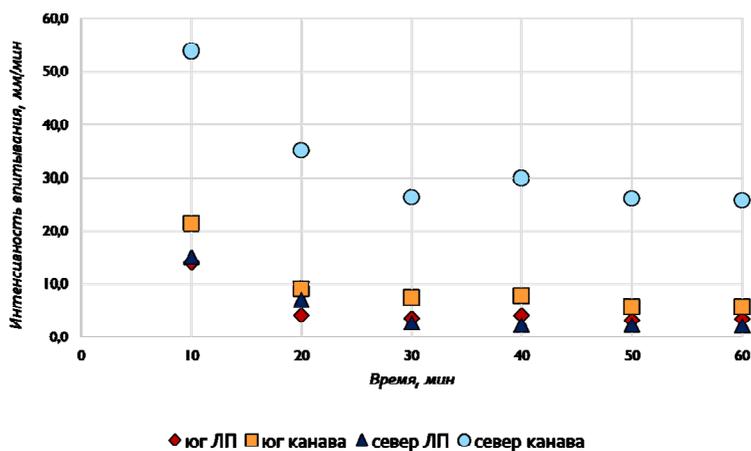


Рисунок 1 – Динамика интенсивности впитывания воды почвой при изучении методом малых заливаемых площадей

Максимальная интенсивность впитывания фиксируется в канаве на склоне северной экспозиции, где за первый час впитывания интенсивность снизилась с 53,9 мм/минуту до 25,74 мм/минуту, что на

78 % больше, чем в канаве южной экспозиции – 5,73 мм/минуту, где изначально интенсивность составила 21,29 мм/мин.

Показатели в лесных полосах разнятся незначительно, южная экспозиция несколько превышает северную – 14,04 и 14,97 мм/мин в начале, и 3,51 и 2,22 мм/минуту через час соответственно.

Равновесная интенсивность впитывания зафиксирована после 30 минут от начала эксперимента и составила в среднем 2,8 мм/мин.

Анализ впитывающей способности почвы при напорном впитывании выявил преимущество интенсивности поглощения влаги в канаве ЛП, расположенной на склоне северной экспозиции.

#### **Список использованной литературы**

1. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 387 с.

2. Шекихачев Ю. А., Хажметова А. Л. Исследование механизма водной эрозии почв // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. – 2020. – №4 (30). – С. 87–93.

3. АкпероваУлкерЗакирКызы Эрозия почвы водой и меры борьбы с ней // Евразийский Союз Ученых. – 2020. – №8–5 (77). – С. 45–51.

4. Оценка водопроницаемости чернозема типичного в депрессивной зоне водорегулирующей лесной полосы / А. В. Прущик, Т. Я. Зарудная, В. А. Выговтов [и др.] // Земледелие. – 2023. – № 2. – С. 3–7. – DOI 10.24412/0044-3913-2023-2-3-7. – EDN NXUYWK.

5. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.

6. Мади А.И., Шейн Е.В. Насыщенная гидравлическая проводимость почв: экспериментальные определения и расчет с помощью педо-трансферных функций // Агрофизика. – 2018. – №1. – С. 37–44.

**УДК338.45:004.8**

**О.В. Косникова, ст. преподаватель**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кубанский государственный аграрный  
университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар  
ovkosnikova@gmail.com*

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ АГРОТЕХНИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОДРОНОВ**

**Ключевые слова:** агродроны, точное земледелие, экономическая эффективность, растениеводство, автоматизация, агрохимикаты.

**Keywords:** agrodrons, precision farming, economic efficiency, crop production, automation, agrochemicals.