

Список использованной литературы

1. Шабалкин А.В., Воронцов В.А., Скорочкин Ю.П. Эффективность возделывания сои в зависимости от основной обработки почвы, минеральных удобрений и гербицидов // Масличные культуры. – 2020. – № 2(182). – С. 70–75.
2. Векленко В.И., Пигорева О.В., Кузьминов К.В. Современное состояние и прогноз развития производства сои в Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2. – С. 160–165.
3. Ятчук П.В., Наумкин В.В. Изучение влияния некоторых агроприемов на продуктивность новых сортов сои // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2024. – № 2(50). – С. 40–50.
4. Пигорев И.Я., Кананыхин А.О. Влияние технологии выращивания сои сорта Лидер 1 на водопотребление и запасы влаги в черноземе типичном Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 2. – С. 6–15.
5. Применение регуляторов роста в агрокомплексе при возделывании картофеля в Центральном Черноземье / И.Я. Пигорев, Э.В. Засорина, К.Л. Родионов, К.С. Катунин // Аграрная наука. – 2011. – № 2. – С. 15–18.
6. Дубовик Е.В., Дубовик Д.В., Шумаков А.В. Влияние способа основной обработки почвы на агрофизические свойства чернозема типичного при возделывании сои // Плодородие. – 2022. – № 3(126). – С. 49–52.
7. Пигорев И.Я., Кананыхин А.О., Кузьминов К.В. Влияние агротехники на результаты предпосевной инокуляции семян сои Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 7. – С. 13–18.

УДК 631.5:635.8

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА: ГИДРОПОННЫЙ ПОДХОД К ВЫРАЩИВАНИЮ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ

А.А. Хатмуллин, магистр

И.Ю. Кузнецов, д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассмотрены преимущества гидропонного метода выращивания проростков пшеницы. Проанализированы ключевые аспекты технологии и ее влияние на продуктивность и качество продукции

Ключевые слова: гидропонный метод, проростки пшеницы, инновационные технологии.

Abstract. The article discusses the cultivation technology of spring barley at Severnaya Niva Bashkiria LLC (Republic of Bashkortostan) in 2023 on 1039 hectares. It highlights the crop's importance for livestock and brewing industries, the use of the Vakula RS-1 variety, predecessors, soil preparation, sowing, crop care, harvesting, and yield (1.5 t/ha).

Keywords: spring barley, agrotechnology, Vakula RS-1.

Введение

Современные вызовы, связанные с ростом населения планеты, изменением климата и деградацией почвенных ресурсов, обуслав-

ливают необходимость внедрения ресурсосберегающих и высокоэффективных технологий в сельское хозяйство. Одним из перспективных направлений является выращивание функциональных продуктов питания, таких как проростки злаковых культур. Проростки пшеницы представляют собой концентрированный источник необходимых человеку нутриентов. В процессе прорастания в зерне многократно (в 5–10 раз) увеличивается содержание витаминов (Е, группы В), антиоксидантов и ферментов, а количество минеральных веществ (кальция, железа, магния, цинка) возрастает на 30–50%. Они легко усваиваются и являются ценным компонентом здорового питания [1,2]. Традиционные методы производства проростков часто зависят от сезонности, качества почвы и несут риски контаминации патогенами. В этой связи применение гидропонных технологий представляет собой инновационный подход, позволяющий получать экологически чистую продукцию с заданными характеристиками круглогодично.

Основная часть

Гидропонный метод подразумевает выращивание растений без почвы, на питательных растворах, содержащих все необходимые элементы в легкодоступной форме. Для производства проростков пшеницы используется техника проточного слоя или периодического затопления, где семена размещаются на специальных поддонах или сетках. Ключевыми преимуществами данной технологии являются полный контроль над параметрами питания, влажностью, температурой и освещенностью, что позволяет оптимизировать метаболические процессы в проростках и значительно сократить период вегетации. Важнейшим аспектом является предпосевная подготовка семян, включающая калибровку и обеззараживание, что минимизирует риск развития грибковых и бактериальных заболеваний. Питательный раствор, на основе которого происходит выращивание, формулируется с учетом специфических потребностей злаковой культуры на начальной стадии онтогенеза, обеспечивая ускоренное накопление биомассы и целевых биологически активных соединений. Использование замкнутых систем циркуляции воды позволяет достичь значительной экономии водных ресурсов – до 70-80% по сравнению с традиционным поливом[4]. Качество получаемой гидропонным способом продукции существенно выше. Проростки изолированы от почвенных загрязнителей, тяжелых ме-

таллов и пестицидов. Отсутствие необходимости применения средств химической защиты от болезней и вредителей гарантирует экологическую чистоту и безопасность конечного продукта. Кроме того, такая технология легко поддается автоматизации и масштабированию, что делает ее применимой как в условиях крупных агропромышленных комплексов, так и в формате вертикальных ферм в урбанизированной среде[3].

Заключение

Таким образом, гидропонный подход к выращиванию проростков пшеницы демонстрирует значительный потенциал как инновационная и устойчивая технология производства растениеводческой продукции. Он позволяет преодолеть ограничения, присущие традиционному земледелию, обеспечивая стабильный выход высококачественного, безопасного и богатого нутриентами продукта независимо от внешних условий. Внедрение подобных технологий способствует обеспечению продовольственной безопасности и соответствует принципам «зеленой» экономики, делая данный метод крайне перспективным для дальнейшего развития и коммерциализации в агросфере.

Список использованной литературы

1. Влияние длительности освещения на рост и развитие проростков пшеницы при выращивании методом аэропоники / А. А. Ветчинников, Е. В. Плеханова, С. В. Круглова, Д. В. Анциферова // Молодежный агрофорум - 2021 : Материалы Международной научно-практической интернет-конференции молодых ученых, Нижний Новгород, 11–12 февраля 2021 года / под общ. ред. Н. Ю. Бармина. – Нижний Новгород: ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, 2021. – С. 16–21. – EDN RIJKFA.
2. Малинина, Т. А. Основные виды используемых в гидропонике субстратов / Т. А. Малинина, М. С. Молоканова, И. В. Голядкина // Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения : Сборник научных трудов по материалам Международной научной экологической конференции, посвященной Году науки и технологий, Краснодар, 29–31 марта 2021 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 184–186. – EDN BDFLIR.
3. Ндоленбанга, И. К. Витграсс – продукт из ростков пшеницы, основа долголетия и здоровья / И. К. Ндоленбанга // Знания молодых – будущее России : Материалы XVIII Международной студенческой научной конференции: Сборник научных трудов в 5 частях, Киров, 08–30 апреля 2020 года / Главный редактор Симбирских Е.С., заместитель главного редактора Курбанов Р.Ф., ответственный за выпуск Стаценко Е.С., Редакционная коллегия: Черемисинов М.В., Семенихина О.Н., Россохин А.В., Булдакова К.В., Жукова Ю.С.. Том Часть 1. – Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 130–133. – EDN GNLWIL.

4. Юферев, Д. В. Выращивание микрозелени зерновых культур для приготовления витаминных напитков / Д. В. Юферев, А. А. Чупракова // Знания молодых - будущее России : Сборник статей XXI Международной студенческой научной конференции, Киров, 05–07 апреля 2023 года. Том Часть 1. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятский государственный агротехнологический университет, 2023. – С. 285–288. – EDN JDRONY.

УДК 633.5:632.98

ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ МЕР БОРЬБЫ С ВЫЮНКОМ ПОЛЕВЫМ

Т.М. Дайнеко, канд. с.-х. наук, доцент,
Н.А. Близнюк, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приводится оценка биологических, агротехнических и химических мер борьбы с выюнком полевым. Сделан вывод, что в борьбе с сорняком необходимо грамотное сочетание всех указанных мер.

Abstract. The article provides an assessment of biological, agrotechnical and chemical measures to control field bindweed. It is concluded that a competent combination of all the above measures is necessary to control the weed.

Ключевые слова: выюнок полевой, меры борьбы.

Keywords: field bindweed, control measures.

Введение

Выюнок полевой (*Convolvulus arvensis L.*) или березка, повитель и др. – многолетний корнеотпрысковый сорняк. Засоряет посевы всех зерновых и других культур [1]. В настоящее время выюнок полевой широко распространен по всему земному шару и признан одним из самых опасных сорняков более чем в 60 странах мира, в том числе в Беларуси [2].

Засоренность поля выюнком снижает урожайность яровых зерновых на 30–40%, кукурузы – на 50, сахарной свеклы – на 25–50%. Оплетая стебли зерновых культур, он вызывает их полегание, чем создает трудности при уборке. Сорняк потребляет в большом количестве нитратный азот и воду, отнимая их у культурных растений. Корни способны выделять токсины, угнетающие рост и развитие сельскохозяйственных культур. Кроме того, выюнок служит местом обитания различных вредителей (долгоносики) [3].

Основная часть

Морфология и биология выюнка полевого создают значительные трудности в борьбе с ним, поэтому помимо химических мероприятий необходимо использовать также биологические и агротехнические.