

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ (*ISATIS TINCTORIA L.*) РАССАДНЫМ И БЕЗРАССАДНЫМ СПОСОБОМ НА ГРЕБНЯХ

Лухменева Анастасия Дмитриевна - студент 2-го курса Института Садоводства и ландшафтной архитектуры, E-mail: lukhmeneva.a@gmail.com
Научный руководитель – *Зуйкова Евгения Юрьевна*, ассистент кафедры овощеводства, E-mail: zujkova@rgau-msha.ru
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: *Статья посвящена результатам полевого опыта по выращиванию Вайды красильной (*Isatis tinctoria L.*) рассадным способом и прямым посевом на гребнях. Масса корней составила 121,2г с растения при применении рассадной технологии и превысила контроль в 1,8 раза.*

Ключевые слова: *Вайда красильная, усьма, посев на гребни, выращивание через рассадку, масса корней*

Введение. Отрасль лекарственного растениеводства, в частности, органического, уже достаточно давно привлекает внимание как перспективное направление аграрного сектора и возможный способ ускорения развития сельских территорий. Также, лекарственное растениеводство несёт в себе ощутимый экспортный потенциал [4]. На данный момент, эфиромасличные культуры, такие как мята, уже имеют отработанную технологию возделывания и научный интерес к ним сосредоточен в области повышения продуктивности и улучшения укоренения [1, 3]. В то же время, не стоит забывать о растениях, пользующихся спросом в странах, активно использующих традиционные методики лечения с применением растительных препаратов. Многие из подобных культур перспективны для интродукции и промышленного выращивания в РФ, в частности, в Нечерноземном регионе [2]. Вайда красильная (*Isatis tinctoria L.*) как раз относится к таким культурам, популярным в ТКМ и до недавнего времени не пользующимся вниманием со стороны официальной Европейской и Российской медицины. Родиной Вайды красильной является Западная Европа, Крым и Кавказ. Она не требовательна к климату и может выращиваться в Северных регионах. Растёт на глинистых и известковых склонах, в степях и на обочинах дорог. Вайда относится к семейству Крестоцветные (*Cruciferae*) и имеет двулетний цикл развития. Формирует стержневой корень, утолщённый в верхней части и розетку листьев на первый год выращивания. Цветки обоеполые, с двойным околоцветником, жёлтые. Из листьев вайды красильной получали синюю (индиго) и зелёную краску для окрашивания шерсти и шёлка. Растение также широко используется в народной китайской медицине. Листья применяются при лечении ран, а из корней делают

лекарства против возбудителей дизентерии, тифозной и кишечной палочки. В Китае отвар растения пьют при простудных заболеваниях и эпидемиях гриппа. Вещества, содержащиеся в вайде, обладают противоопухолевым действием. Её можно использовать как кормовую культуру, обладающую высокой питательной ценностью. Растение также высевают как сидерат.

Цель. Сравнение рассадного и безрассадного способа выращивания Вайды красильной (*Isatis tinctoria L.*).

Материалы и методы. Опыт был заложен в Учебно-научно-производственном центре «Овощная опытная станция имени В.И. Эдельштейна». Почвы участка дерново-подзолистые среднесуглинистые. Семенной материал получен из ГКФХ (Новосибирская обл., РФ) в 2021 году.

Посев на гребни проводился во второй декаде мая 2022 года на глубину 2см с последующим поверхностным уплотнением почвы. Посев рассады осуществлялся в первой декаде мая в пластмассовые кассеты 6x9 ячеек (объем одной ячейки 80мл). Высадка рассады на гребни проведена в первой декаде июня, с 5-6 настоящими листьями. Прополки и рыхление проводились 3-4 раза за вегетацию. Выкопка проводилась во второй декаде октября 2022 года вручную. Промывали корни под проточной водой и после подсушивания образцы разделяли секатором на листья и корни и взвешивали на весах модели ЕК-3212 с точностью до 1г. Определяли такие показатели как: масса корней, масса листьев, количество листьев (длиной более 5см), диаметр розетки растения (по самой широкой части). Полученные результаты обрабатывались с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel и программного комплекса Straz. Был проведен однофакторный дисперсионный анализ. Повторность четырехкратная, количество растений в повторности – 10.

Результаты и их обсуждение. Рассадная технология успешно применяется при выращивании культур, имеющих длительный период вегетации, чувствительных к весенним перепадам температур, а также в том случае, если их полевая всхожесть не отличается высокими показателями. Также, используя рассаду, можно избежать на ранних этапах развития конкуренции культурного растения с сорняками. На данный момент рассада с закрытой корневой системой широко используется при выращивании овощных культур [5]. В качестве лекарственного сырья у Вайды красильной используется как надземная, так и подземная части, однако, для нас больший интерес представляет корень растения, так как для получения подобной продукции при заготовке дикоросов требуется гораздо больше усилий и, к тому же, при несоблюдении регламентов сбора, существует риск уничтожения популяции. Учитывая данные обстоятельства, представляется целесообразным промышленное выращивание культуры и механизированная уборка, снижающая потребность в высокочувствительном ручном труде. Целью работы было выявление элементов технологии, позволяющих получать большую массу сырья с единицы площади. В качестве контроля рассматривался вариант посева Вайды красильной на гребни, а высадка рассады на гребни была принята за исследуемый вариант (рис.1). Получены следующие данные (таблица 1): диаметр розетки растения

варьировал в довольно широких пределах 11,0-25,8 см при посеве на гребни и в меньшей степени (22,8-27,4 см) при выращивании с помощью рассады. Количество листьев также имело достаточно широкий диапазон значений как в контрольном, так и в исследуемом вариантах: 29,2-92,0 шт и 51,2-100,8 шт соответственно, но средние значения различались мало – 62,3 и 74,2 шт. При этом масса листьев при выращивании через рассаду в среднем превышала контроль на 20,6 г, но дисперсионный анализ достоверных различий не выявил.



Рисунок 1 – образцы растений Вайды красильной при посеве на гребни (слева) и при выращивании рассадой (справа).

Достоверные различия были выявлены при оценке массы корня: в среднем, значения, полученные при выращивании через рассаду - 121,2г превышали показатели для прямого посева - 67,5г - в 1,8 раза. Значение НСР₀₅ составило 44,61г.

Таблица 1 - измерения растений Вайды красильной (*Isatis tinctoria* L.) при посеве и выращивании через рассаду

Показатели	Повторность				Среднее значение	НСР ₀₅
	1	2	3	4		
масса корня (контроль), г	46,8	43,4	82,8	97,0	67,5	44,61
масса корня рассада, г	132,4	88,6	116,6	147,0	121,2	
масса листьев (контроль), г	70,8	38,4	96,6	85,4	72,8	66,23
масса листьев рассада, г	64,8	71,6	72,0	165,0	93,4	
количество листьев (контроль), шт	56,4	29,2	71,4	92,0	62,3	41,95
количество листьев рассада, шт	51,2	82,0	62,6	100,8	74,2	
диаметр розетки (контроль), см	22,4	11,0	25,8	22,8	20,5	8,43
диаметр розетки рассада, см	24,0	27,4	22,8	27,0	25,3	

Заключение. При оценке результатов полевого опыта были получены достоверные данные, что при выращивании Вайды красильной (*Isatis tinctoria* L.) через рассаду масса корней составила 121,2г и превысила контроль в 1,8 раз. При пересчёте на единицу площади получаем 1296,9 г/м² и 722,3 г/м² в исследуемом варианте и контроле, соответственно. Также существует тенденция увеличения количества и массы листьев при выращивании через рассаду по сравнению с посевом на гребни. Таким образом, применение рассадной технологии является перспективным способом для увеличения урожайности Вайды красильной при выращивании её для получения сырья корней.

Библиографический список

1. Маланкина, Е. Л. Содержание фенольных соединений и эфирного масла в сырье мяты перечной (*Mentha x piperita* L.) при выращивании в условиях органической культуры / Е. Л. Маланкина, Е. Н. Ткачева, В. И. Терехова, Е. Ю. Зуйкова // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2022. – Т. 25. – № 4. – С. 52-60.
2. Цицилин, А. Н. Вайда красильная (*Isatis tinctoria* L.) – перспективное лекарственное растение / А. Н. Цицилин, И. О. Запова // Агробиотехнология-2021 : СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 625-629.
3. Маланкина, Е. Л. Разработка технологических приемов размножения мяты перечной для органической культуры / Е. Л. Маланкина, В. И. Терехова, Е. Ю. Зуйкова // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 3(180). – С. 10-16.
4. Маланкина, Е. Л. Производство органической продукции лекарственных растений: перспективы и проблемы / Е. Л. Маланкина // 90 лет - от растения до лекарственного препарата: достижения и перспективы : Сборник материалов юбилейной международной научной конференции, Москва, 10–11 июня 2021 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений", 2021. – С. 93-97.
5. Терехова, В. И. Разработка элементов технологии выращивания рассады лука порея для открытого грунта Нечерноземной зоны / В. И. Терехова, А. В. Константинович, М. Е. Дыйканова [и др.] // Овощи России. – 2021. – № 3. – С. 89-93.
6. Шитикова, А. В. Полеводство : Учебник / А. В. Шитикова. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2019. – 204 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-3310-0. – EDN VRVALI.