

Агрономия и растениеводство

УДК 635.521

Татарчук А. П.

Уральский государственный аграрный университет

(г. Екатеринбург)

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КОЧАННОГО САЛАТА

Кочанный салат является одной из самых популярных зеленных культур, обладающей высокой урожайностью и питательной ценностью. Технология его выращивания включает несколько этапов: подготовку почвы, посев, уход за растениями и уборку урожая. Особое внимание уделяется выбору машин и оборудования, обеспечивающих эффективность и качество всех агротехнических операций.

Ключевые слова: *кочанный салат, грунт, рассада, уход за растениями, уборка, почва, удобрения*

Анна Петровна Татарчук – преподаватель кафедры овощеводства и плодородства им проф. Н. Ф. Коняева Уральского государственного аграрного университета. 620075, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. К.Либкнехта, 42. E-mail: brassica@inbox.ru.

The Technology of Growing Head Lettuce

Head lettuce is one of the most popular leafy vegetables, known for its high yield and nutritional value. Its cultivation technology includes several stages: soil

preparation, sowing, plant care, and harvest. Special attention is given to the selection of machinery and equipment that ensure the efficiency and quality of all agronomic operations.

Key words: *head lettuce, soil, seedlings, plant care, cleaning, fertilizers.*

Anna Tatarchuk – Senior Lecturer of the Department of Vegetable and Fruit Growing named after prof. N. F. Konyaeva, Ural State Agrarian University. 620075, Russian Federation, Yekaterinburg, Karla Libkhneta str., 42. E-mail: brassica@inbox.ru.

Для цитирования

Tatarchuk A. P. Технология выращивания кочанного салата // Аграрное образование и наука. 2024. № 4.

Кочанный салат (*Lactuca sativa* var. *capitata*) - популярная культура в овощеводстве, широко используемая в свежем виде. Он отличается коротким вегетационным периодом и возможностью выращивания в различных условиях, что делает его привлекательным для сельскохозяйственных производителей.

Салат обладает неглубокой корневой системой, которая располагается преимущественно в верхнем слое почвы. По этой причине структура верхнего слоя грунта играет ключевую роль в обеспечении оптимальных условий для роста растения. Верхний слой почвы должен оставаться максимально сухим, в то время как более глубокие слои должны сохранять достаточное количество влаги, чтобы корни могли эффективно впитывать воду. Такая организация водного баланса позволяет растению развиваться здоровым образом, исключая контакт нижних листьев с влажной поверхностью, что могло бы спровоцировать заболевания. Важно избегать использования чрезмерно тяжелых или легких типов почв, так как они не способны поддерживать необходимый баланс влажности [Шишкин 2004].

Оптимальными для его выращивания считаются торфяные и супесчаные почвы с рН 6,5–7,0. Для создания оптимальной структуры почвы необходимо регулярно вносить хорошо перепревшие органические удобрения и тщательно обрабатывать верхний слой грунта. В качестве органических добавок подойдут навоз, смесь навоза с соломой и аналогичные материалы. Обычная норма внесения составляет около 70-80 т/га.

Поскольку салат восприимчив к соли, желательно выбирать участки с минимальным содержанием солей в почве. Чтобы вырастить высококачественный салат с наименьшими трудозатратами, отдавайте предпочтение полям, где в последние годы не было значительных проблем с сорняками. Если создать хорошие условия для почвы затруднительно, можно сделать гребни шириной 40 см. Это поможет получить правильную структуру почвы в верхних слоях и позволит использовать ирригационные канавки [Байрамбеков, Гуляева, Полякова 2019; Шишкин 2004].

Салат хорошо реагирует на органические удобрения, однако важно, чтобы они не содержали хлора. То же касается и неорганических удобрений. Органическое удобрение следует вносить заблаговременно, чтобы оно успело разложиться, улучшив структуру почвы и обеспечив равномерное высвобождение азота и фосфора в течение всего вегетационного периода. Для средней урожайности 35 т с гектара салату требуется приблизительно 60 кг азота (N), 30 кг фосфата (P₂O₅), 100 кг калия (K₂O), 30 кг кальция (CaO) и 10 кг магния (MgO) [Голиков 1991; Трусова, Петров 2016]. В целом, салат нуждается в небольшом количестве азота и фосфора, но в повышенном уровне калия. В зависимости от анализа почвы, перед посадкой можно вносить не содержащие хлор удобрения в количестве около 60 кг азота, 40 кг фосфата и 120 кг калия на га.

Несмотря на необходимость в большом количестве калия, его избыток следует избегать. Чрезмерное количество калия может привести к фиксации кальция и магния, что вызовет дефицит этих элементов. Взаимодействие между

калием, кальцием и магнием может привести к симптомам нехватки кальция и магния [Голиков 1991].

Непокрытые и дражированные семена, находясь в состоянии покоя, требуют соблюдения определенного температурного режима для успешного прорастания. Если температура почвы превышает ± 24 °C во время прорастания, это может привести к отсутствию всходов, поскольку нарушается состояние температурного покоя. Оптимальная температура для появления всходов составляет 15–20°C. Для решения проблемы температурного покоя рекомендуется хранить семена в прохладном помещении в течение первых 1–2 дней после посадки. В случае высоких температур семена в лотках следует поливать холодной водой, а затем накрывать укрывным материалом. Однако стоит учитывать, что при температуре ниже 15°C процесс прорастания замедляется до 7–10 дней, и возрастает вероятность возникновения грибковых инфекций. Салат обычно высаживается спустя 4–8 недель с момента посева, в зависимости от сезона. Летом этот срок сокращается, тогда как весной и зимой он увеличивается [Зайнутдинова 2017; Шишкин 2004].

Рассада кочанного салата высевается для получения раннего урожая в начале или середине марта. В качестве емкостей используя небольшие (5-8 см) горшочки или ящики (для последующей пикировки). Рассадку салата закаляют, используя правильную программу полива и размещая блоки на пластиковом листе, чтобы предотвратить их укоренение в почву. При высадке рассады в открытый грунт необходимо убедиться, что почвенные блоки находятся в оптимальном состоянии: ни пересушены, ни переувлажнены, и не рассыпаются. Почва поля должна быть должным образом подготовлена для обеспечения благоприятных условий роста растений. Это включает предварительный полив перед посадкой. Обычно на хорошей почве требуется порядка 20–25 мм воды с низким уровнем электропроводности. Задача заключается в том, чтобы увлажнить верхние 40 см почвы. Рассадку устанавливают на поверхности почвы на нужном расстоянии и слегка придавливают, чтобы верхняя часть блоков

немного возвышалась над землей. На открытых участках рекомендуется установить ветрозащиту.

Выращивание салата в открытом грунте отличается от выращивания в парнике, особенно в вопросах полива. На начальном этапе часто применяется дождевание, при этом используется чистая вода с низкой электропроводностью, полив проводится через регулярные интервалы, если это возможно. Основная цель – обеспечить непрерывный вегетативный рост. В это время молодые растения еще не покрывают почву полностью, поэтому важно следить за тем, чтобы не закрыть и не уплотнить поверхность почвы.

Регулярный полив помогает растениям поддерживать баланс между испарением, поглощением корнями питательных веществ и состоянием почвы. Нарушение этого баланса может привести к увяданию листьев, засыханию их кончиков и замедлению роста. Избыточная влага увеличивает риск заболеваний. Когда растения покроют достаточную площадь почвы, дождевание заменяют ирригационными канавками. Особенно это важно для салата айсберг, который может стать слишком рыхлым при избытке воды.

За две-три недели до уборки урожая полив сводят к минимуму, чтобы головки салата стали твердыми и компактными. Если выявлен дефицит минеральных элементов, можно внести растворимые удобрения вместе с поливочной водой. До высадки рассады можно применить контактные гербициды, такие как паракват, если сорняки уже развили достаточно большую листовую массу. Предпочтительно, чтобы участок был свободен от сорняков. Использование системных гербицидов на предшествующих культурах может негативно сказаться на росте салата, так как некоторые препараты сохраняют активность в почве годами. Поэтому перед посадкой необходимо проверить участок на наличие остатков этих химикатов.

После высадки растений применение гербицидов нежелательно, так как химические вещества могут нанести вред молодым растениям. Сорняки, появляющиеся в междурядьях, удаляют вручную. Обычно, когда салат

начинает активно разрастаться и покрывает почву, сорнякам становится сложнее конкурировать за питательные вещества и свет, и проблема уменьшается. Одной из серьезных угроз для салата является пуховая мучнистая роса (*Bremia*), но многие современные сорта обладают генетической устойчивостью к разным штаммам этого заболевания. Аналогичная ситуация наблюдается и с вирусом мозаики салата. Здоровые, крепкие растения, получающие достаточное питание и влагу, гораздо успешнее сопротивляются грибковым инфекциям, чем ослабленные экземпляры. Именно поэтому профилактические мероприятия, направленные на укрепление иммунитета растений, имеют первостепенное значение и оказываются намного эффективнее лечения.

В случае обнаружения признаков мучнистой росы можно воспользоваться препаратами на основе металаксила, которые помогут сдержать распространение болезни. Важно проводить обработку своевременно, чтобы не допустить массового поражения растений. Кроме того, соблюдение агротехнических рекомендаций, таких как правильное чередование культур, регулярное удаление поражённых частей растений и контроль за влажностью почвы, также сыграет значимую роль в профилактике заболеваний. Дополнительно стоит помнить о важности поддержания чистоты на участке: своевременное уничтожение растительных остатков и борьба с переносчиками болезней, такими как тля, помогут снизить риски заражения и обеспечат здоровый урожай. Гнили, вызванные *Botrytis*, *Pythium*, *Rhizoctonia* и *Sclerotinia*, хорошо поддаются химической обработке. Своевременная профилактика, включающая прополку, правильный выбор плотности растений, контроль орошения и правильный выбор сорта, может значительно снизить необходимость в использовании химикатов [Терешонкова 2013].

Во влажных условиях мокрая гниль, вызванная *Xanthomonas*, также может стать проблемой.

Сбор урожая салата проводится, когда розетка достигает желаемого веса. Урожай собирают в сухих условиях, чтобы предотвратить прилипание грязи или почвы к основанию. При срезании розеток их необходимо тщательно очищать. У кочанного салата следует удалить нижние листья, которые могут быть подвержены гниению.

Если сразу после сбора упаковать салатные розетки в полиэтиленовые пакеты и поместить их в вакуумную камеру для охлаждения, это позволит значительно улучшить сохранность продукта перед продажей, а процесс упаковки салатных розеток включает несколько ключевых этапов: Перед упаковкой салатные розетки тщательно очищаются от земли, удаляются поврежденные листья и другие дефекты. Важно, чтобы салат был сухим, так как наличие излишней влаги может способствовать развитию плесени и других микроорганизмов. Размер пакета должен соответствовать размеру салатной розетки. Это необходимо для того, чтобы обеспечить плотное прилегание пакета к содержимому и минимизировать количество свободного пространства внутри него. Розетки аккуратно укладываются в пакет таким образом, чтобы они не соприкасались друг с другом. Это предотвратит повреждение листьев и обеспечит равномерное распределение воздуха внутри пакета. После укладки салата пакет герметично закрывается. Для этого можно использовать специальные устройства для запаивания пакетов или просто завязать его, оставив небольшое отверстие для выхода воздуха. Запакованные салатные розетки помещаются в холодильник или морозильную камеру для быстрого снижения температуры до 0-1°C. Такое охлаждение помогает сохранить свежесть продукта и продлить срок его хранения. Охлажденные пакеты хранятся при температуре 0-1°C и относительной влажности около 95%. Такие условия предотвращают образование конденсата внутри пакета и способствуют длительному сохранению качества салата.

Преимущества использования полиэтиленовых пакетов

Использование полиэтиленовых пакетов для упаковки салатных розеток имеет ряд преимуществ:

1. Продление срока хранения
2. Предотвращение механических повреждений
3. Сохранение вкусовых качеств
4. Удобство транспортировки:
5. Экологическая безопасность

Эти меры обеспечивают сохранение свежести салата на протяжении 2-3 недель. Стоит отметить, что салат обладает высокой чувствительностью к условиям окружающей среды, особенно к уровню влажности и температуре. Поэтому любые отклонения от рекомендуемых параметров хранения могут существенно сократить срок годности продукции. Неправильное хранение способно ускорить процессы заветривания и увядания листьев, что негативно скажется на качестве товара и уменьшит его потребительскую привлекательность.

Список литературы

Байрамбеков Ш.Б., Гуляева Г.В., Полякова Е.В. и др. Совершенствование технологии возделывания салата // Орошаемое земледелие. 2019. № 3. С. 54-57.

Голиков Г.В. Применение удобрений под кочанный салат и пекинскую капусту в защищенном грунте // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Рос. акад. с.-х. наук. Науч.-производ. объединение по овощеводству «Россия». НИИ овощ. хоз-ва. Москва, 1991.

Зайнутдинова М.Р. Влияние сроков посева семян кочанных салатов на скороспелость, товарность и урожайность кочанов // Молодёжь XXI века: шаг в будущее. материалы XVIII региональной научно-практической конференции. 2017. С. 613-614.

Терешонкова Т.А. Основные болезни кочанного и листового салата // Картофель и овощи. 2013. № 5. С. 16.

Трусова Л.А., Петров Д.В. Влияние различных доз минеральных удобрений на урожайность и качество салата кочанного в Ленинградской области // Агротехнологии XXI века. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова. 2016. С. 92-94.

Шишкин Б.В. Особенности выращивания кочанного салата // Гавриш. 2004. № 2. С. 12-13.

References

Bayrambekov Sh.B., Gulyaeva G.V., Polyakova E.V. and others. Improvement of lettuce cultivation technology // Irrigated agriculture. 2019. No. 3. pp. 54-57.

Golikov G.V. Application of fertilizers for head lettuce and Peking cabbage in protected soil // Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Agricultural Sciences / Russian Academy of Agricultural Sciences. Scientific and production association for vegetable growing "Russia". Vegetable Research Institute. household. Moscow, 1991.

Zainutdinova M.R. The influence of the timing of sowing of head lettuce seeds on the precocity, marketability and yield of heads // Youth of the XXI century: a step into the future. materials of the XVIII regional scientific and practical conference. 2017. pp. 613-614.

Tereshonkova T.A. The main diseases of cabbage and lettuce // Potatoes and vegetables. 2013. No. 5. p. 16.

Trusova L.A., Petrov D.V. The influence of various doses of mineral fertilizers on the yield and quality of lettuce in the Leningrad region // Agrotechnologies of the XXI century. Materials of the All-Russian scientific and practical conference. Perm

State Agricultural Academy named after Academician D.N. Pryanishnikov. 2016. pp. 92-94.

Shishkin B.V. Features of growing head lettuce // Gavrish. 2004. No. 2. pp. 12-13.