

Естественные науки. 2024. № 1 (14). С. 50–56.

Yestestvennye nauki = Natural Sciences. 2024; 1 (14): 50–56 (In Russ.)

Научная статья

УДК 631.58

ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИКИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОГУРЦА (*CUCUMIS SATIVUS*)

Утегалиева Эльмира Махсумовна[©]

Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева,
г. Астрахань, Россия

eutegalieva@mail.ru

Аннотация. Проведён анализ элементов системы земледелия на примере культуры огурца. Изучена многочисленная информация по выращиванию культуры огурца. Приведены данные за последний год. Дана характеристика системы земледелия. Приведён правильный севооборот огурца. Перечислены предшественники для повышения урожайности и устойчивости растения. При севообороте культуру огурца сажают на прежнее место не раньше чем через четыре года. Известно, что сельскохозяйственная культура огурца требовательна к условиям среды, к теплу, температуре, влажности. Растение лучше развивается при слабокислой или нейтральной реакции почвы. В борьбе с заболеваниями, сорными растениями и насекомыми-вредителями применяют различные химические препараты. Для получения высоки урожаев необходимо вносить минеральные и органические удобрения.

Ключевые слова: системы земледелия, севооборот, огурцы, предшественники, удобрения, инсектициды, семена, вредители, заболевания, почва

Для цитирования: Утегалиева Э. М. Особенности агротехники возделывания огурца (*Cucumis sativus*) // Естественные науки. 2024. № 1 (14). С. 50–56.

THE FEATURES OF AGRICULTURAL TECHNIQUES FOR CULTIVATION OF CUCUMBER (*CUCUMIS SATIVUS*)

Utegalieva Elmira M.

Astrakhan Tatishchev State University, Astrakhan, Russia

eutegalieva@mail.ru

Abstract. The analysis of the elements of the farming system is carried out using the example of cucumber culture. Numerous information on the cultivation of cucumber culture has been studied. The data for the last year are given. The characteristic of the farming system is given. The correct crop rotation of cucumber is given. The precursors for increasing the yield and stability of the plant are listed. During crop rotation, cucumber culture is planted in its

former place no earlier than four years later. It is known that the cucumber crop is demanding to environmental conditions, to heat, temperature, humidity. The plant develops better with a slightly acidic or neutral soil reaction. Various chemicals are used in the fight against diseases, weeds and insect pests. To obtain high yields, it is necessary to apply mineral and organic fertilizers.

Keywords: farming systems, crop rotation, cucumbers, precursors, fertilizers, insecticides, seeds, pests, diseases, soil

For citation: Utegalieva E. M. The features of agricultural technology for cultivating cucumber (*Cucumis sativus*). *Yestestvennyye nauki = Natural Sciences*. 2024; 1 (14): 50–56.

Введение. Существуют звенья как система севооборота, обработка почвы, удобрения, семеноводства, сельскохозяйственные машины и орудия, борьба с сорняками, вредителями и болезнями, мелиоративные и другие мероприятия. Эти звенья очень тесно взаимосвязаны друг с другом. Сама система земледелия тщательно учитывает и реализует местные почвенные и климатические условия. Используются элементы системы земледелия: основная и поверхностная обработка грунта, хранение, накопление и рациональное использование удобрений, рациональная агрономическая организация землепользования, защита от эрозии почвы, семеноводство, мероприятия по защите растений от болезней, вредителей и сорных растений [1]. Они будут направлены на эффективное использование агроклиматических ресурсов, на повышение плодородия почвы, биологического потенциала растений. Это всё называется система земледелия. Все эти мероприятия влияют на уровень материальной и технической базы, а также на экономическое развитие какого либо хозяйства. Для получения хороших урожаев сельскохозяйственной культуры огурца необходимо проводить комплекс различных агротехнических, мелиоративных, организационных, экономических, почвозащитных мероприятий.

Семена огурцов не смогут вырасти при температуре ниже 12–13 °С. Всходы вырастают только через 15 дней, для этого необходима температура воздуха 14 °С. При температуре 18 °С могут прорасти через шесть дней, а при температуре 22–23 °С — через 5 дней. Самой лучшей и оптимальной для прорастания семян является температура от плюс 25 °С.

Огурец — однолетнее культурное растение, весьма требовательное к условиям среды, к теплу, температуре, влажности. Растение огурца убивают заморозки от 0–2 °С. Для возделывания огурца в открытом грунте необходимы безморозные периоды. Вырастить культуру огурца удаётся при сравнительно высоких температурах дня и ночи, высокой влажности воздуха и грунта. Соответственно, для нормального развития и роста огурцов необходимо наличие: высокой относительной влажности воздуха, плодородных почв, повышенной температуры, предшественников, севообороте [2]. Для получения высоких и устойчивых урожаев необходим правильный подбор участков и соответствующих предшественников.

Культура огурца лучше развивается при слабокислой или нейтральной реакции почвы. Для большинства овощных культур огурцы являются хоро-

шим предшественником [4]. Не пригодны для возделывания огурца почвы с низким уровнем грунтовых вод и высоким уровнем рН. Лучшими почвами являются супесчаные, лёгкие или средние суглинки. Грунт должен содержать большое количество органических и минеральных удобрений. В севообороте среди овощей хорошими предшественниками для этой культуры являются: морковь, капуста, озимая пшеница, перец, томаты, лук, многолетние травы. При севообороте культуру огурца сажают на прежнее место не раньше чем через четыре года [3], иначе возможно массовое распространение болезней — бактериоза, фузариозного увядания, антракноза. Нельзя использовать в качестве предшественника тыквенные культуры, например огурец, кабачок и другие растения. Под летние посевы рекомендуется отводить поля, освободившиеся из-под ранних овощных культур — ранней капусты, раннего картофеля, гороха на зелёный горошек.

Анализ проводился в осенний и весенний периоды подготовки почвы. Учитывался вид предшественника, тип почвы, степень засорённости.

В весенний период проводили: 1) культивация на глубину обработки 10–12 см; 2) боронование в один или два следа в зависимости от состояния участка, глубина обработки 4–5 см; 3) предпосевная культивация, глубина обработки 4–5 см; 4) внесение удобрения; 5) посев.

В осенний период при сильном засорении территории необходимо: 1) планировка участка; 2) вспашка на глубину обработки 25–30 см; 3) лущение послойное на глубину обработки 8–14 см; 4) дискование участка на глубину обработки 8–10 см; 5) внесение удобрений [5].

Исходя из результатов анализа данной почвы моделируется доза нужного количества минеральных удобрений, содержания в них калия, азота, фосфора. Высоки требования к элементам питания в почве. На протяжении всей вегетации огурцы потребляют наибольшее количество калия, затем азота, меньше всего фосфора. В период образования плетей и плодоношения больше усваивается калий. В начале вегетации растение усваивает интенсивнее всего азотные удобрения [6]. Повышенный урожай на чернозёмах обеспечивает внесение органических удобрений в количестве 40–50 т/га. У растений слаборазвитая корневая система. В зависимости от сорта для формирования урожая 40 т огурцы потребляют: азота — 76–107 кг, фосфора — 31–47 кг, калия — 121–155 кг. Поэтому огурцы лучше всего растут и дают наиболее высокие урожаи при заправке почвы высокими дозами органических удобрений.

Усвоение элементов зависит от концентрации солей в почвенном растворе. Особенно чувствительны растения к высокому уровню рН и избытку хлора. Постепенно вводят питательные вещества. Обязательно питание углекислотой.

Материал и методика исследования. На 2023 год на территории Астраханской области (Володарский р-н) отмечено распространение проволочников (щелкуны посевной и степной) на уровне 2022 г. Зафиксировано увеличение заселения многоядных вредителей личинками и имаго азиатской саранчи в 0,8 раз. На поле в целом преобладают сорные растения: паслён чёрный, вьюнок полевой, солодка голая [7].

По последним данным, на территории возделывания культуры огурца растения были поражены такими вредителями, как тля (2,5 %), клещи (1,3 %), трипсы (0,5 %), а также болезнями: фитофторозом (4 %), мучнистой росой (2 %), пероноспорозом (0,8 %), бактериозом (1,0 %), антракнозом (0,7 %).

Выяснилось, что при появлении трипсов проводят химическую обработку инсектицидами: «Актеллик 500 ЕС», «Конфидор 20 %», «Карате 050 ЕС».

В борьбе с личинками ростковой мухи, проволочниками, муравьями рекомендуется обработка такими препаратами, как «Конфидор», «Базудин 60 %», «Золон».

В борьбе с клещами проводят обработку акарицидами «Талстар 10 %», «Актеллик 50 %».

Меры борьбы с тлей: обработка «Конфидор 20 %». «Карате 050 ЕС».

При появлении на листьях первых признаков болезней растения обрабатывают фунгицидами: «Превикур 607», «Ридомил Голд 25 %», «Альетт 80 %», «Акробат МЦ 69 %» [8].

При появлении первых признаков заболевания пероноспороза или при возникновении благоприятных условий для развития болезни необходимо провести обработку фунгицидами: «Акробат МЦ 69 %», «Альетт 80 %», «Ридомил М 72 %», «Курзат Р», «Превикур 607», «Квадрис».

Меры борьбы от мучнистой росы: «Байлетон 25 %», «Топсин М».

Меры борьбы с антракнозом: хлорокись меди (рис.).

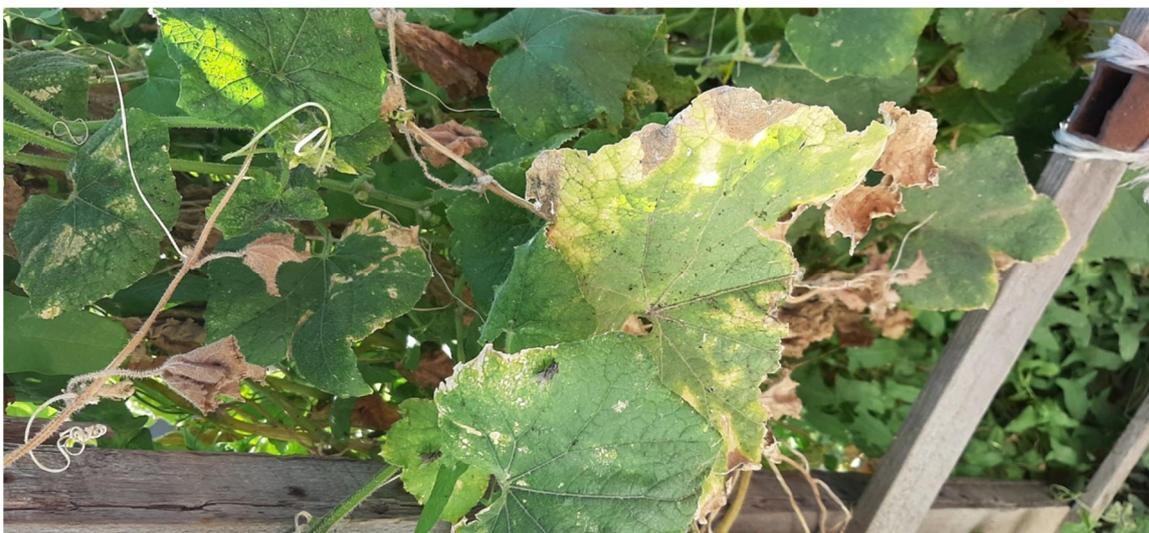


Рисунок — Антракноз огурцов

Повышение плодородия почвы, улучшение качества продукции, урожайности всех сельскохозяйственных культур, рост производительности труда — это и есть система удобрений. Под системой удобрения в севообороте понимается распределение удобрений по полям севооборота с учётом агрохимических свойств почвы, биологических особенностей культур. Под системой удобрения для огурца понимают специальный план применения минеральных, органических удобрений. Имеются способы их внесения, дозы, сроки. В задачу системы удобрения входят: эффективное использование

удобрений с учётом охраны окружающей среды, увеличение урожайности огурцов при высоком качестве продукции, постепенное выравнивание и повышение, сохранение плодородия полей севооборота.

Существуют отечественные и зарубежные производители удобрений. Они отличаются составом, воздействием, способом внесения и свойствами.

Культура огурца подразумевает полив непосредственно самого грунта. Такие подкормки особенно важны в период жарких летних дней. Корневую подкормку советуют производить после дождя или полива в вечернее время, когда на улице нежарко [9]. При таком температурном режиме корневая система растения очень активно и хорошо развивается, а подкормки будут ей в этом помогать. Листья опрыскивают удобрениями, когда пасмурная погода на улице. Когда на улице холодно, корневая система огурцов плохо развивается и не впитывает полезные вещества из почвы.

Применение органических удобрений в чистом виде не рекомендуется, так как высока вероятность возникновения ожогов растений и привлечения большого количества вредителей. Наиболее эффективным считается птичий помёт и коровий навоз. Такие удобрения имеют ряд преимуществ: натуральные, эффективные, не вредят здоровью человека. Кроме этих органических удобрений можно также использовать торф, компост, опилки, древесную золу. В сельской местности такие органические удобрения легко найти.

В минеральных удобрениях есть все добавки, необходимые для растения. Азотные удобрения являются основой для развития, формирования растения. Азот содержится в белках, хлорофиллах, нуклеиновых кислотах и ферментативных элементах. Признаки нехватки азота у огурцов: вялая, поникшая листва, плохое образование побегов, задержка роста, развитие грибковых инфекций, плохое формирование завязей, поздний вегетационный период.

Калий — это тот химический элемент, который отвечает за активность роста и качества плодов. Он очень важен как для тепличных огурцов, так и для культуры открытого грунта. Признаками нехватки калия у огурцов являются: изменение цвета листьев, отсутствие завязи, высыхание кромки листвы [10]. Калийные удобрения бывают хлористыми и сернокислыми. Специалисты рекомендуют для удобрения огурцов применять добавки, в состав которых нет хлора. Калий выполняет защитную функцию, это барьер для заболеваний и насекомых.

Химический элемент фосфор является залогом активного цветения. Благодаря его наличию в почве огурцы хорошо растут, у них правильно и своевременно развиваются завязи, улучшается показатель урожайности. О недостатке фосфора сигнализируют плохое плодоношение, замедленный рост, поздний вегетационный период.

Выводы. Проанализировав информацию из достоверных источников, были сделаны следующие выводы. Сама система земледелия тщательно учитывает и реализует местные почвенные и климатические условия. Система земледелия направлена на эффективное использование агроклиматических ресурсов, повышение плодородия почвы, биологического потенциала растений. Все эти мероприятия влияют на уровень материальной и технической базы, а также на экономическое развитие хозяйства. Семена огурцов не смо-

гут вырасти при температуре ниже 12–13 °С. Всходы вырастают только через 15 дней, для этого необходима температура воздуха 14 °С. При температуре 18 °С могут прорасти через семь дней, а при температуре 22–23 °С — через пять дней. Самой лучшей и оптимальной для прорастания семян является температура от плюс 25 °С. В севообороте среди овощей хорошими предшественниками для этой культуры являются: морковь, капуста, озимая пшеница, перец, томаты, лук, многолетние травы. При севообороте культуру огурца сажают на прежнее место не раньше чем через четыре года.

На протяжении всей вегетации огурцы потребляют наибольшее количество калия, затем азота, меньше всего фосфора. В период образования плетей и плодоношения больше усваивается калий. В начале вегетации растение усваивает интенсивнее всего азотные удобрения. Под системой удобрения для огурца понимают специальный план применения минеральных, органических удобрений. Имеются способы их внесения, дозы, сроки. В задачу системы удобрения входят: эффективное использование удобрений с учётом охраны окружающей среды, увеличение урожайности огурцов при высоком качестве продукции, постепенное выравнивание и повышение, сохранение плодородия полей севооборота. Для получения высоких и устойчивых урожаев необходим правильный подбор соответствующих предшественников и участков. Лучшими почвами являются супесчаные, лёгкие или средние суглинки. Почва богатая органическими и минеральными удобрениями.

Проанализировав данные в системе севооборота огурца и изучив технологию выращивания данной культуры, пришли к выводу о необходимости соблюдения всех правил выращивания огурцов для получения высоких урожаев.

Список литературы

1. Андрианова, Н. А. Интегрированная система защиты огурцов и томатов защищенного грунта от вредителей и болезней / Н. А. Андрианова // Биологизация защиты растений. Состояние и перспективы. — Краснодар, 2001. — Ч. 1. — С. 100–101.
2. Белолипецкий, А. В. Как защитить огурцы / А. В. Белолипецкий // Картофель и овощи. — 1991. — № 5. — С. 32–35.
3. Гавриш, С. Ф. Гибрид огурца F1 Кураж: технология выращивания партенокарпического гибрида / С. Ф. Гавриш, В. Г. Король, А. Е. Портянкин, В. Н. Юваров. — Москва : Научно-исследовательский институт овощеводства защищенного грунта, 2005. — 152 с.
4. Гришечкина, Л. Д. Диагностика болезней овощных культур в теплицах / Л. Д. Гришечкина // Защита и карантин растений. — 2003. — № 3. — С. 45–50.
5. Захаренко, В. А. Использование информационных технологий и современных методов фитосанитарной диагностики / В. А. Захаренко // Защита и карантин растений. — 2001. — № 3. — С. 19–20.
6. Корганова, Н. Н. Вредители и болезни огурца / Н. Н. Корганова // Защита и карантин растений. — 2001. — № 7. — С. 37–39.
7. Левитин, М. М. Основные направления совершенствования защиты растений сельскохозяйственных культур от вредных организмов в интенсивном земледелии / М. М. Левитин, В. И. Танский. — Ленинград, 1991. — С. 6–11.
8. Ткаленко, А. Н. Биопрепараты для защиты овощных культур / А. Н. Ткаленко, С. Б. Гораль // Защита и карантин растений. — 2005. — № 1. — С. 44.
9. Шкаликов, В. А. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии / В. А. Шкаликов. — Москва : Колос, 2002. — С. 134.

10. Юваров, В. Н. Интегрированная защита растений в агрофирме «Белая дача» / В. Н. Юваров // Сборник докладов III Всероссийской конференции семинара повышения квалификации специалистов защиты растений. — Москва : Агро-МДТ, 2001. — С. 141–151.

References

1. Andrianova, N. A. Integrated system for protecting cucumbers and tomatoes in protected soil from pests and diseases. *Biologizatsiya zashchity rasteniy. Sostoyanie i perspektivy = Biologization of plant protection. Status and prospects*. Krasnodar: 2001; 1: 100–101.

2. Belolipetskiy, A. V. How to protect cucumbers. *Kartofel i ovoshchi = Potatoes and vegetables*. 1991; 5: 32–35.

3. Gavrish, S. F., Korol, V. G., Portyankin, A. Ye., Yuvarov, V. N. *Gibrid ogurtsa F1 Kurazh: tekhnologiya vyrashchivaniya partenokarpicheskogo gibrida = Cucumber hybrid F1 Courage: technology for growing a parthenocarpic hybrid*. Moscow: Scientific Research Institute of Vegetable Growing in Protected Soil; 2005: 152 p.

4. Grishechkina, L. D. Diagnosis of diseases of vegetable crops in greenhouses. *Zashchita i karantin rasteniy = Protection and quarantine of plants*. 2003; 3: 45–50.

5. Zakharenko, V. A. Use of information technologies and modern methods of phytosanitary diagnostics. *Zashchita i karantin rasteniy = Protection and quarantine of plants*. 2001; 3: 19–20.

6. Korganova, N. N. Pests and diseases of cucumber. *Zashchita i karantin rasteniy = Protection and quarantine of plants*. 2001; 7: 37–39.

7. Levitin, M. M., Tanskiy V. I. *Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya zashchity rasteniy selskokhozyaystvennykh kultur ot vrednykh organizmov v intensivnom zemledelii = Main directions for improving the protection of crop plants from pests in intensive farming*. Leningrad: 1991: 6–11.

8. Tkalenko, A. N., Goral S. B. Biological products for the protection of vegetable crops. *Zashchita i karantin rasteniy = Protection and quarantine of plants*. 2005; 1: 44.

9. Shkalikov, V. A. *Praktikum po selskokhozyaystvennoy fitopatologii = Workshop on agricultural phytopathology*. Moscow: Kolos; 2002: 134.

10. Yuvarov, V. N. Integrated plant protection in the agricultural company “Belaya Dacha”. *Sbornik dokladov III Vserossiyskoy konferentsii seminara povysheniya kvalifikatsii spetsialistov zashchity rasteniy = Collection of reports of the III All-Russian conference of the advanced training seminar for plant protection specialists*. Moscow: Agro-MDT; 2001: 141–151.

Информация об авторе

Утегалиева Э. М. — магистрант.

Information about the author

Utegalieva E. M. — graduate student.

Статья поступила в редакцию 22.01.2024; одобрена после рецензирования 25.01.2024; принята к публикации 29.01.2024.

The article was submitted 22.01.2024; approved after reviewing 25.01.2024; accepted for publication 29.01.2024.