РАЗДЕЛ II. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Шуменко В.В.¹, Федоренко А.А.²
Вторичное овощеводство моркови

¹9В школа 1573
²6Бн школа 1234
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/sr-05-12-2021-05

Научный руководитель: Шуменко В.Н.

Аннотация

Вторичное овощеводство – это новое направление, возникшее в России в 2010 году. Сущность метода в том, что корнеплод: головка и шейка, с частью корнеплода, используют для получения дополнительной продукции. При этом возможны 2 этапа развития: выгонка ботвы, получения семян моркови.

Ключевые слова: вторичное овощеводство, выгонка ботвы, получение семян моркови.

Abstract

Secondary vegetable growing is a new direction that emerged in Russia in 2010. The essence of the method is that the root crop: the head and neck, with part of the root crop, are used to obtain additional products. In this case, 2 stages of development are possible: forcing tops, obtaining carrot seeds.

Keywords: secondary vegetable growing, forcing tops, obtaining carrot seeds.

Известно, что существует два вида моркови: морковь дикая или морковь обыкновенная, и посевная морковь, подвид обыкновенной.

В свою очередь посевную морковь делят на кормовую и столовую. Из названия следует, что кормовую морковь выращивают для корма крупного рогатого скота, птицы и мелких домашних животных. Столовая морковь идет в пищу человека, как в сыром виде, так и после термической обработки.

Известно также, что морковная ботва содержит в 6-7 раз больше витамина С, чем корнеплод. Морковную ботву применяют в кулинарии [1].

Первые опыты по использованию головки и шейки моркови описаны в работах [2], [3], [4], [5], [6], [7].

Данное направление в овощеводстве должно найти применение в кулинарии. Представьте себе, что зимой, в условиях ограниченной возможности купить свежую зелень, чтобы избежать авитаминоза, можно получить растения на подоконнике.

Свежими зелеными листиками моркови можно украсить любое блюдо, как дома, так и в ресторане. Из рисунков 1 и 4 видно, что они нежнее обычных.

Такие «ограниченные возможности» могут быть на полярных станциях, в военных частях, расположенных, в Арктической зоне.

Данное направление имеет перспективное применение в космическом овощеводстве. Например, полет к планете Марс займет около 500 дней. Вопрос не о том, чем будут питаться астронавты, а в том, как довести корнеплоды до Марса, поддерживая их «живучесть».

Выбор образцов и их подготовка. Известно, что имеется несколько сортов столовой моркови [8]. Для экспериментов были взяты образцы, купленные в магазинах

и овощных рынках, т.е. случайным образом. Эксперименты проводили на протяжении 10 лет. На этом основании можно сделать общие методические рекомендации.

Для выгонки зелени и последующего роста растения необходимо выбрать «живой» корнеплод. Признаками живого корнеплода являются: наличие почек на головке корнеплода и зарождение тонких белых боковых побегов на самом корнеплоде.

О том, что корнеплод моркови целиком используют для получения семян известно, а то, что можно использовать его часть, описано ниже.

Нами установлено, что для выгонки зелени достаточно головки и шейки живого корнеплода с 3-мя ярусами кровеобразующих «поясков», рисунок 1. Боковые корни полностью обеспечивают жизнедеятельность растения.

Рисунок 1. Поведение живого и не живого корнеплода через 5 дней в воде. 01.03.2015г.

На первом этапе выгонки достаточно верхнюю часть моркови поставить в чистую воду, следя за тем, чтобы вода не покрывала головку и шейку корнеплода. Никакого дополнительного ухода не требуется. Питательных веществ для роста растения достаточно в «трех-ярусной» части корнеплода. Для первого этапа роста – выгонки зелени ничего больше не требуется.

Для второго этапа развития – выгонки цветочного стебля, цветения и получения семян, необходимо загерметизировать отрезанную нижнюю часть от воды. Для этого на нижнюю часть одевают, например, резиновый напальчник. Он устойчиво держится и не мешает росту растения. Без герметизации нижней части, в процессе роста растения может произойти разрушение тела корнеплода, даже несмотря на то, что образовалось достаточное количество корней и листьев. На рисунках 2, 3 образцы с напальчниками, защищающими от разрушения внутреннюю часть корнеплода.

Рисунок 2. Живые образцы, размещенные в воде. 01.03.2015 г.

Рисунок 3. Живые образцы, размещенные в воде. 02.03.2015 г.

Проращивание в стакане с водой не представляет собой никакой сложности. После того, как растение выпустит цветонос, рисунок 4.

Рисунок 4. Предельная стадия развития ботвы в воде. 05.05.2021г.

Нужно дополнительное питание растению. Для этого его пересаживают в грунт. Для того, чтобы пересадка не повредила тонкие боковые корни, в стакан с водой устанавливают подставку, рисунок 5, на которую ставят корнеплод. Затем в стакан с водой засыпают постепенно землю, до состояния «густой сметаны». Так корни растения «прорастают» в грунт и получают в последствии естественное питание из почвы. После превращения «густой сметаны» в ком земли, начинают обычный уход и полив растения.

Рисунок 5. Подставка (слева), свободное объемное расположение корней в воде. 05.05.2021г.

На рисунке 6 гибель растения из-за разрушения корнеплода.

Рисунок 6. Разрушение корнеплода после выгонки цветоноса. 04.05.2021г.

На рисунке 7 цветонос моркови на подоконнике вместе с другими комнатными растениями. Высоту цветоноса легко определить, сопоставив с размером ручки оконной пластиковой рамы.

Рисунок 7. Цветонос моркови в стакане с землей на подоконнике в квартире. 01.06.2021г.

На рисунке 8 цветы моркови. На рисунке 9 зарождение семян моркови.

Рисунок 8. Цветы моркови.

Рисунок 9. Зарождение семян моркови.

На рисунке 10. Семена моркови, с характерными ворсинками.

Рисунок 10. Семена моркови.

1. <https://sovkusom.ru/cho-delat-s-botvoy-morkovi/>
2. Шуменко В.Н., Шуменко В.В., Федоренко М.А. ВТОРИЧНОЕ ОВОЩЕВОДСТВО. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ, сб. научных работ VII Международной научно-практической конференции: «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени». № 2 (7). Часть 4. Екатеринбург. 2015, - С. 147 – 151.
3. Шуменко В.Н., Шуменко В.В., Федоренко М.А. Вторичное овощеводство. Единая технология утилизации отходов корнеплодов. М.: НИТУ МИСИС. Депонировано в ВИНТИ РАН, 2014. № 104 – 23 с.
4. Шуменко В.Н., Шуменко В.В., Федоренко М.А., Федоренко А.А. ВТОРИЧНОЕ ОВОЩЕВОДСТВО. МОРКОВЬ. сб. научных работ XIII Международной научно-практической конференции: «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени». № 8 (13). Часть 3. Екатеринбург. 2015, - С. 104 – 107.
5. Shumenko V., Shumenko V., Fedorenko M. SECONDARY VEGETABLE GROWING, сб. научных работ IX Международной научно-практической конференции: «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия». № 2 (9). Часть 4. Новосибирск, 13 – 14. 03. 2015, - С. 130 – 132.
6. Shumenko V., Shumenko V., Fedorenko M. SECONDARY VEGETABLE. ORIGIN AND DEVELOPMENT сб. научных работ VIII Международной научно-практической конференции: «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени». № 3 (8). Часть 7. Екатеринбург. 2015, - С. 64 – 68.
7. Журнал НАУ 13 - 4-5.09.2015. с. 104-107.pdf
8. <https://ds05.infourok.ru/uploads/ex/0d0e/00015915-c5c0df16/img14.jpg>