

---

## ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА РОССИЙСКОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ — ДАЙКОН

С.М. Сычев, И.В. Сычева,  
В.А. Третьяков

Кафедра растениеводства и общего земледелия  
Брянская государственная сельскохозяйственная академия  
ул. Советская, 2<sup>а</sup>, с. Кокино, Выгоничский район,  
Брянская область, Россия, 243365

Интродуцирование дайкона в Нечерноземном регионе России актуально и представляет практическую важность. Дайкон, помимо высоких вкусовых достоинств, обладает значительной урожайностью и сравнительно небольшим вегетационным периодом.

**Ключевые слова:** дайкон, интродукция, сорта, семена, урожайность, хранение.

Изучение новой овощной культуры — дайкона, ее интродуцирование представляет особый интерес в Нечерноземном регионе России. Этот регион, особенно его центральная часть, характеризуется ухудшением экологической обстановки вследствие аварии на ЧАЭС. Кроме того, непростая экономическая ситуация, довольно узкий ассортимент овощной продукции, особенно в длительный зимний период, ведут к ухудшению питания населения. В связи с этим интродуцирование дайкона, изучение его биологии, морфологии в гео-экологических условиях Нечерноземного региона России актуально и представляет практическую важность.

Дайкон, помимо высоких вкусовых достоинств, обладает значительной урожайностью и сравнительно небольшим вегетационным периодом. В Нечерноземной зоне России дайкон способен произрастать как в открытом, так и в защищенном грунте в однолетней и в двулетней культуре, включающей 2 основные стадии развития: вегетативную и репродуктивную. Рост и развитие растений проходит по следующим фенофазам: прорастание семян, проростки, формирование розетки листьев и корней, формирование ассимиляционного аппарата и корнеплода, стеблеобразование, формирование соцветий и цветение, плодообразование и созревание семян. Продолжительность межфазных периодов зависит от сорта и условий произрастания.

В условиях Брянской области дайкон в научные исследования был включен с 1993 года, где он возделывался на опытном поле Брянской ГСХА и в защищенном грунте тепличного комбината СПК агрофирмы «Культура».

Целью наших исследований являлось изучение морфобиологических особенностей дайкона при введении его в культуру в условиях юго-западной части Нечерноземья и выделение исходного материала для селекции.

Объект исследований — 48 сортов и гибридов дайкона японской, корейской и отечественной селекции, весеннего, летнего, осеннего и зимнего климатипов. Так как дайкон — это культура, совершенно новая для нашего региона, были изу-

чены: морфологические особенности семян, коллекция сортообразцов дайкона на комплекс морфологических, биологических и хозяйственно-ценных признаков. Работа проводилась по Методике физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве (1970). При морфологическом описании растений использовали методики Международного союза по растительным техническим ресурсам (IBPGR) и Международного союза по защите новых сортов растений (UPOU). Полевые опыты проводили по методике Б.А. Доспехова (1985). Во время вегетации растений вели фенологические наблюдения, проводили биометрические измерения. Урожай учитывали поделяночно; определяли: массу растений и корнеплодов (стандартных и нестандартных); длину и диаметр корнеплодов; анализировали нестандартные корнеплоды (недогон, цветущие, уродливые).

Климатические условия территории характеризуются как умеренно-континентальные. Лето довольно теплое. Зима умеренно холодная. Сумма активных температур выше 10 °С составляет 2200...2300 °С. Среднегодовое количество осадков равно 560...600 мм. В период проведения исследований погодные условия характеризовались значительным разнообразием, что позволило более объективно оценить новую овощную культуру по основным хозяйственно-ценным признакам.

Земельные участки, где проводились исследования, относительно выровнены по рельефу, почвы серые лесные, суглинистые по механическому составу. Мощность гумусового горизонта составляет от 30 до 60 см, содержание гумуса в верхних слоях почвы 2,6...3,2%. Реакция почвенного раствора (рН) 6,0...6,3.

Повторность опытов четырехкратная, площадь учетной делянки в открытом и защищенном грунте составляла 5 м<sup>2</sup>.

Размещение делянок рендомизированное. Деляночные опыты закладывались на участках, подготовленных по одной для всех овощных культур агротехнике.

Математическая обработка экспериментальных данных проводилась по Б.А. Доспехову с применением ЭВМ.

Морфологические признаки плодов и семян служат критериями для определения ботанических видов, обуславливают особенности процессов очистки и калибровки семян, влияют на выбор глубины посева и его качество, учитываются при расчете нормы высева семян. Знание морфологических особенностей необходимо при семенном контроле: они представляют практический интерес для разработки методов лабораторного определения разновидностей редек.

Установлено, что варьирование по массе 1000 семян составило от 4,9 до 18,8 г. Отмечена изменчивость линейных признаков семян (длины, ширины, толщины). Так, варьирование длины семян сортообразцов дайкона составило 22—25%.

Изменчивость толщины семян почти по всем изучаемым образцам была значительной и находилась в интервале от 22 до 49%. Окраска семян была различной: как среди гибридов, так и в пределах сорта встречались неоднородно окрашенные семена. Четкой градации по окраске в зависимости от агроклимата не наблюдалось. По форме преобладали овальные и округло-овальные семена.

Было установлено, что фаза прорастания семян дайкона начинается сразу, как только находящееся в вынужденном покое семя попадает в благоприятную

среду с достаточным количеством тепла, влаги, воздуха, и заканчивается при появлении всходов. Вегетативный период растений дайкона начинается с раскрытия семядольных листьев и появления первого настоящего листа. Всходы у растений дайкона появляются на 4—7-й день после посева. Этот период включает в себя фазу нарастания ассимиляционной поверхности листового аппарата и всасывающей поверхности корня. К началу этой фазы запасные вещества семени израсходованы. Продукты ассимиляции семядольных и первых настоящих листьев преимущественно используются на рост корня. Впоследствии продукты фотосинтеза расходуются на рост листьев, стеблей и корнеплода. В это время агротехника должна быть направлена на создание условий для формирования и вызревания органов отложения запасных веществ растений. В данной фазе необходимо создать такие условия, при которых большее количество продуктов органического синтеза было бы направлено на рост корнеплода дайкона.

Одним из наиболее важных хозяйственно-ценных признаков культуры является ее урожайность.

При анализе экспериментального материала прослеживается интересная закономерность: увеличение урожайности проходит на фоне снижения доли листовой розетки в общей массе корнеплода (табл. 1).

Таблица 1

Влияние условий выращивания на урожайность дайкона

| Условия выращивания | Сроки посева: декада, месяц | Масса корнеплода с ботвой, г | Масса корнеплода |      | Урожайность, кг/м <sup>2</sup> |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|------|--------------------------------|
|                     |                             |                              | г                | %    |                                |
| Открытый грунт      | III. V.                     | 1 350                        | 880              | 65   | 4,75                           |
|                     | II. VI.                     | 1 200                        | 675              | 48,6 | 3,0                            |
|                     | III. VII.                   | 1 250                        | 930              | 74,0 | 6,6                            |
|                     | II. VII.                    | 970                          | 730              | 75,2 | 5,1                            |
| Защищенный грунт    | III. II                     | 870                          | 640              | 73,5 | 4,5                            |

Необходимо также отметить, что масса корнеплода при более ранних сроках посева выше, а урожайность ниже. Это говорит о том, что дайкон в ранние сроки посева характеризуется большим процентом цветущности; например, при последнем сроке посева (II декада июля) цветущности растений не наблюдалось. В условиях защищенного грунта дайкон посеяли в конце февраля; корнеплоды, полученные в теплице, были гораздо более выровненные, гладкие, хотя и меньшего размера, иными словами, имели более привлекательный внешний вид; цветущности также не наблюдалось. Таким образом, для получения стабильного урожая дайкона в открытом и защищенном грунте рекомендуем следующие сроки посева: III декада июня, II декада июля — открытый грунт; III декада февраля — защищенный грунт.

Фаза покоя вегетативных органов сопровождается существенными изменениями в клетках и тканях растений дайкона. Обмен веществ, транспирация и дыхание сильно замедляются. Поэтому во время хранения корнеплодов дайкона зимой необходимо создать такие условия, при которых обеспечивается максимальная сохранность органов отложения запасов и образование большого числа почек на головке корнеплода к весне.

При закладке корнеплодов дайкона на хранение нами было использовано три способа хранения: 1 — в сетках, 2 — в целлофановых пакетах с отверстиями, 3 — глинование корнеплодов. Высокое содержание воды в корнеплодах вызывает необходимость хранить корнеплоды в зимний период при относительной влажности воздуха 85—95% и температуре +1... +3 °С, чтобы предупредить испарение, способствующее снижению тургора, увяданию и убыли массы.

Во всех трех вариантах исследовалось по 100 штук образцов (табл. 2). Наблюдения за сохранностью корнеплодов проводили дважды, в III декаде января и I декаде апреля. Установлено, что во всех трех вариантах сохранность корнеплодов в III декаде января была выше, чем при обследовании в I декаде апреля, однако самой высокой сохранность оказалась при глиновании корнеплодов как в первом, так и при повторном обследовании. При хранении корнеплодов в сетках сохранность корнеплодов при обследовании оказалась 96% в III декаде января и 70% в I декаде апреля, при хранении в целлофановых пакетах — 98% и 90%, при глиновании корнеплодов — 100% и 94% соответственно. Наиболее высокая сохранность корнеплодов, отмеченная при глиновании, показывает, что слой глины, предохраня образцы от потери воды, не препятствует также и связи с внешней средой, регулируя физиологические, биохимические и микробиологические процессы, протекающие в корнеплодах. Также отмечено, что при хранении в сетках потери связаны с наибольшим поражением корнеплодов слизисто-сосудистым бактериозом, во втором варианте наряду с загниванием корнеплодов отмечено слишком раннее прорастание почек головки корнеплода и тем самым потеря влаги корнеплодами к I декаде апреля.

Таблица 2

**Влияние условий хранения на сохранность корнеплодов дайкона (1993—2003 гг.)**

| Вариант                                   | Дата исследований: декада, месяц | Заложено на хранение, штук | Сохранность корнеплодов, % |          |       |
|---|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|-------|
|   |                                  |                            | маточных                   | товарных | всего |
| I (в сетках)                              | III. 01.                         | 100                        | 96                         | 4        | 100   |
|   | I. 04.                           |                            | 70                         | 30       | 100   |
| II (в целлофановых пакетах) с отверстиями | III. 01.                         | 100                        | 98                         | 2        | 100   |
|   | I. 04.                           |                            | 90                         | 10       | 100   |
| III (глинование)                          | III. 01.                         | 100                        | 100                        | —        | 100   |
|   | I. 04.                           |                            | 94                         | 6        | 100   |

Репродуктивный период начинается с появления цветоносных стеблей, соцветий, бутонов и включает в себя фазу бутонизации, фазу цветения и фазу плодоношения. Уход за растениями после посадки маточных корнеплодов начинается с приживочного полива (100—150 м<sup>3</sup>/га). В дальнейшем уход за семенниками состоит из рыхления почвы, подкормки и поливов. Все эти работы проводят до смыкания рядков растениями. В начале стеблевания семенники подкармливают азотными удобрениями (до 2 ц/га). Уход включает в себя также проведение мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями, так как высокий и качественный урожай семян зависит от общего состояния семенников. Против крестоцветной блошки, рапсового цветоеда и тли применяют препарат децис (0,07—0,1% при расходе рабочего раствора 300—400 л/га). Особое внимание следует обращать на защиту семенников от птиц.

Необходимо соблюдать пространственную изоляцию посева. На участке и вокруг него в радиусе 500 м не должно быть цветущего редиса и редьки. Нехарактерные для сорта семенные растения удаляют в фазу бутонизации. При обнаружении заболевших растений проводят фитопатологическую прочистку. Больные растения удаляют, вывозят с поля и уничтожают.

Убирают семенники дайкона несколько позже других культур семейства капустные, когда стручки приобретают желтоватую окраску. Семенники срезают и подвешивают под навес для дозаривания.

После обмолота семенников ворох подсушивают. Для полного выделения семян из стручков проводят оттирание их на терочных машинах ТОС-0,6, ТОС-0,9 или на зерноуборочных комбайнах, оборудованных терочными приспособлениями. Сразу же после обмолота отвеянные семена высушивают до влажности 9—11%, затем окончательно очищают на пневматическом сортировальном столе ПСС-0,2 или на сортировке типа ССЦ-0,05. Кондиционная влажность семян должна быть не более 9%. Семена, предназначенные для семеноводческих целей, хранят в течении 3—5 лет, отдельно от семян, предназначенных на товарные посевы.

Результаты опыта показали: морфологические признаки семян коллекции сортообразцов существенно различаются между собой; выделены перспективные сортообразцы дайкона для использования в селекционной работе; оптимальным сроком посева является период с третьей декады июня по третью декаду июля; урожайность дайкона в зависимости от сорта составляет от 3 до 12 кг/м<sup>2</sup>; возможно длительное зимнее хранение корнеплодов дайкона. Все это свидетельствует о перспективности данной культуры для расширения крайне ограниченного ассортимента овощей в структуре полноценного питания населения Нечерноземной зоны РФ.

## **A NEW CROP OF NON-BLAK SOIL ZONE OF RUSSIA IS THE ORIENTAL RADISH**

**S.M. Sychev, I.V. Sycheva,  
V.A. Tretyakov**

Department of plant cultivation and general agriculture  
Bryansk State Agricultural academy  
*Sovetskaya str., 2<sup>a</sup>, Kokino village, Vygonitchy district,  
Bryansk region, Russia, 243365*

When introducing the Oriental radish crop into the open and protected ground in Bryansk region we believe that one of the most important economic indices is this crop productivity and its shelf-life in the storage conditions in winter time. Results obtained show that this crop has good prospects for cultivation in our region.

**Key words:** oriental radish, introduction, varieties, seeds, productivity, storage.