

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

В. В. Скорина, Дэн Жуцзе

ДАЙКОН. БИОЛОГИЯ, ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Рекомендации

*для студентов высших и средних специальных учебных заведений,
а также специалистов АПК*

Горки
Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия
2026

УДК 635.153:57(083.13)
ББК 42.345я73
С44

*Одобрены Научно-техническим советом секции растениеводства
Главного управления растениеводства Минсельхозпрода
18.03.2026 (протокол № 2)*

*и Научно-техническим советом
Белорусской государственной сельскохозяйственной академии
22.01.2026 (протокол № 2)*

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. В. Скорина*;
аспирант *Дэн Жуцзе*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. С. Бруйло*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. Л. Почтовая*

Скорина, В. В.

С44 Дайкон. Биология, особенности возделывания : рекоменда-
ции / В. В. Скорина, Дэн Жуцзе. – Горки : Белорус. гос. с.-х.
акад., 2026. – 30 с.
ISBN 978-985-882-804-2.

Описаны морфологические и биологические особенности дайкона, техноло-
гия возделывания. Дана оценка интродуцированных сортов дайкона, основные
направления при ведении селекционного процесса для получения товарной про-
дукции, основные хозяйственно полезные признаки культуры дайкона.

Рекомендации могут использоваться в селекционном процессе, в научно-
исследовательских учреждениях.

Для студентов высших и средних специальных учебных заведений, а также
специалистов АПК.

УДК 635.153:57(083.13)
ББК 42.345я73

ISBN 978-985-882-804-2

© Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия, 2026

ВВЕДЕНИЕ

Одной из основных задач отрасли овощеводства является постоянное и достаточное снабжение населения всеми овощами в широком ассортименте. Овощи обладают питательной ценностью, высоким содержанием биологически активных веществ, витаминов, а также способностью выводить из организма соли тяжелых металлов и радионуклиды.

Увеличение существующего ассортимента овощных растений сдерживается недостаточной изученностью сортового разнообразия, биологических особенностей и способов возделывания новых культур. Выращивание сортов овощных культур, адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям, способствует не только расширению ассортимента, но и удовлетворению спроса на них.

Всего в мире выращивают около 600 видов овощных растений, но промышленное овощеводство во многих странах включает лишь ограниченный набор культур (10–15). Следует отметить, что ассортимент овощных культур в стране не ограничен. В основном в составе овощной продукции преобладают белокочанная капуста, морковь, свекла столовая, лук репчатый, томат, огурец.

Дальнейшее развитие овощеводства, снижение его энергоемкости ставят перед наукой и производством ряд задач, в числе которых значительное увеличение производства овощной продукции и расширение ассортимента. В последнее время среди населения заметно увеличился спрос на нетрадиционные овощные культуры.

Для увеличения разнообразия овощных культур следует проводить работу по введению в культуру новых перспективных, отвечающих требованиям интенсивных технологий. Расширение их ассортимента на основе интродукции дает возможность сделать более разнообразным рацион питания людей, расширить сроки поступления свежей овощной продукции, увеличить урожайность с единицы посевной площади. При подборе новых овощных культур следует учитывать их питательные и лечебно-профилактические свойства.

Дайкон для условий Беларуси является новой культурой. Хорошие вкусовые качества, отсутствие специфической для европейской редьки остроты, наличие комплекса витаминов, ферментов и других ценных в пищевом отношении веществ способствуют повышению спроса у

населения. Кроме вкусовых достоинств высокая урожайность до 80–100 т/га и относительно короткий вегетационный период (30–70 дней) делают дайкон перспективной культурой для овощеводства.

Следует отметить, что в Китае дайкон как важный овощной продукт играет значительную роль в регулировании рыночных цен на овощи и обеспечении поставок сельскохозяйственной продукции.

Интродукция *«introductio»* означает «введение растений в культуру». Традиционно это понятие называется «интродукция растений».

Современное разнообразие культивируемых растений, которые представлены в настоящее время – это результат работы на протяжении тысячелетий интродукции растений. Следует отметить, что роль интродукции растений на современном этапе ее развития достаточно многосторонняя: направление развития ботанической науки и источник экспериментального материала для ряда сельскохозяйственных наук, в первую очередь для селекции растений.

В настоящее время значение интродукции растений возрастает в связи с проблемой сохранения биоразнообразия и использования большого числа видов растений в разных сферах деятельности человека, в том числе при проведении работ по ландшафтному дизайну.

Селекция растений пользуется результатами интродукции растений независимых пунктов интродукции и получает импульс для своего развития, особенно в области селекции новых видов и сортов, включая овощеводство.

Для расширения ассортимента овощных растений в условиях Беларуси существенно важна интродукция новых, вводимых в культуру, растений.

Дайкон в последние годы в Беларуси приобретает все большую популярность. Окраска корнеплодов преимущественно белая, но в последние годы появились гибриды, корнеплоды которых в верхней части светло-зеленые. Дайкон – японская редька имеет большую популярность у себя на родине, где занимает первое место среди овощных культур как по потреблению населением, так и по площади возделывания.

Вещества, содержащиеся в дайконе (гликозиды, фитонциды, лизоцин), подавляют развитие вредных грибов и бактерий. Клетчатка дайкона способствует очищению организма и профилактике некоторых заболеваний. Корнеплоды дайкона меньше других растений накапливают тяжелые металлы и радионуклиды.

Выращивание дайкона связано с абиотическими факторами среды, которые представляют собой необходимые для жизнедеятельности растений условия и подразделяются на климатические (свет, температура, влажность воздуха и почвы) и эдафические (механический состав почвы, обеспеченность макро- и микроэлементами, засоленность, содержание тяжелых металлов и диоксида углерода).

Основное ее направление – улучшение и расширение сортового состава за счет создания новых сортообразцов и привлечения сортов отечественной и зарубежной селекции среднего срока созревания с дружной отдачей урожая, устойчивых к болезням и вредителям, транспортабельных, с высокими вкусовыми и технологическими качествами, а также устойчивых к абиотическим факторам среды.

Дайкон можно выращивать в условиях с техногенным загрязнением и получать экологически чистую продукцию. Поэтому корнеплоды дайкона рекомендованы для профилактического питания людям с лучевой болезнью.

Дайкон относится к семейству Крестоцветные, которое включает около четырех тысяч видов. Среди них есть как однолетние, так двулетние и многолетние растения.

К семейству Крестоцветные относятся многие культурные растения, имеющие важное сельскохозяйственное значение. Это капуста, горчица полевая, левкой, редька огородная, редис, турнепс, брюква и др.

В настоящее время крупнейшим производителем дайкона является Китай. Площадь посева дайкона в Китае составляет около 40 % от мировой, а объем производства – около 47 % от мирового.

1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Дайкон (*Raphanus sativus var. longipinnatus*) еще называют японской или китайской редькой. В переводе с японского языка название этой культуры означает «большой корень». Эта разновидность редьки была выращена японскими селекционерами еще в древние времена на основе растения «лоба» (сорт редьки, произрастающий на территории Восточной Азии).

Корнеплоды дайкона имеют нежный вкус по сравнению с европейской редькой и содержат много полезных соединений, благотворно влияющих на здоровье человека. Употребление в пищу корнеплодов дайкона способствует очищению желудка от шлаков и вредных соединений, а наличие бета-каротина препятствует развитию раковых заболеваний. Кроме того, сок дайкона обладает бактерицидными свойствами, помогает при простуде. Регулярное употребление корнеплодов дайкона предотвращает развитие заболеваний печени и почек.

Основное качество дайкона в том, что он не накапливает радионуклиды и тяжелые металлы даже при выращивании на загрязненных почвах. Он способен давать экологически чистую продукцию в условиях с техногенным загрязнением. Поэтому корнеплоды дайкона рекомендованы для профилактического питания людям с лучевой болезнью.

Анализ научных исследований ряда стран определил необходимость изучения адаптивного потенциала и сортовой технологии для успешного выращивания дайкона в условиях Беларуси. Мало изучены биологические особенности развития растений в генеративный период, практически отсутствуют сведения о возможности выращивания семян дайкона как в двулетней, так и в однолетней культуре.

Поэтому разработка элементов технологии выращивания дайкона в условиях Беларуси является актуальным направлением.

Корнеплоды дайкона сильно различаются между собой (рис. 1) по окраске, форме (конические, цилиндрические, округлые, веретенообразные) и т. д.

Корнеплоды дайкона по-разному заглублены в землю – полностью, на две трети, наполовину, на одну треть. Окраска корнеплодов в основном белая, но появились гибриды со светло-зеленой окраской верхней части корнеплода.

Округлая



Цилиндрическая



Обратнойцевидная



Цилиндрическая



Рис. 1. Форма и окраска интродуцированных сортов дайкона

2. ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДАЙКОНА

Дайкон широко используется в странах Юго-Восточной Азии, как Китай, Корея, но наибольшее его распространение отмечается в Японии. В Беларуси дайкон встречается редко. Но в последние годы интерес к этой культуре значительно возрос. В частности, в продаже преобладают корнеплоды дайкона, импортируемые из других стран. Употребляют дайкон в сыром, маринованном, сушеном и вареном виде. В пищу идут и листья, и корнеплоды. Издавна были известны питательные и целебные свойства этого растения. Энзимы, амилаза и экстераза, содержащиеся в корнеплодах, аналогичны находящимся в организме человека. Они помогают лучшему усвоению жиров, белков и углеводов. Измельченный дайкон способствует усвоению жиров, а нарезанный ломтиками – белка. Тертый дайкон следует употреблять сразу, так как через полчаса 50 % энзимов теряют свои свойства. Дайкон дословно на русский язык можно перевести как «большой корень» (*dai* – большой, *kon* – корень). Название говорит само за себя – дайкон образует более крупные, чем у редьки, корнеплоды – от 2 до 4 кг, а представители отдельных сортов и вовсе вырастают до потрясающих воображение размеров – 30 и более кг. Это однолетнее перекрестно-опыляющееся овощное растение (может возделываться и как двулетнее). На втором этапе жизненного цикла дайкон формирует розетку листьев и цветоносы. Растение имеет стержневую корневую систему с тонкими боковыми корнями. Характерная особенность большинства сортов дайкона – сильная рассеченность листовой пластинки (на 15–20 пар боковых долек). Листья узколировидные. Край листа, как правило, зубчатый. Листья могут быть гладкими, морщинистыми, с опушением и без него.

Цветки крупные, фиолетовые. Стручки более или менее перетянутые, при размалывании распадаются на отдельные членики. Семена крупные, светло-коричневые. Форма корнеплода – основной признак принадлежности дайкона к тому или иному сорто типу. Корнеплод – белый (встречается красный), палковидной, цилиндрической, конической, веретеновидной, овальной, округлой формы, диаметром от 5 до 60 см, длиной до 120 см. Поверхность корнеплода гладкая, без чечевичек и боковых корней. Корнеплоды могут быть полностью заглублены в почву, на $\frac{2}{3}$, наполовину или на $\frac{2}{3}$ выступать над ее поверхно-

стью. В отличие от наших типов редьки, корнеплоды дайкона сохраняют сочность и вкус даже после перехода к фазе стеблевания.

Биохимический состав дайкона включает витамины (С, А, группы В), минералы (калий, магний, кальций, фосфор), клетчатку, а также уникальные биоактивные вещества, такие как изотиоцианаты и глюкозинолаты, которые обладают противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. Продукт содержит низкое количество калорий. Энергетическая ценность составляет 18 кКал.

Пищевая ценность и химический состав дайкона

Показатели	Количество	Норма**	% от нормы в 100 г	% от нормы в 100 ккал	100 % нормы
1	2	3	4	5	6
Калорийность	18 ккал	1 684 ккал	1,1 %	6,1 %	9 356 г
Белки	0,6 г	76 г	0,8 %	4,4 %	12 667 г
Жиры	0,1 г	56 г	0,2 %	1,1 %	56 000 г
Углеводы	2,5 г	219 г	1,1 %	6,1 %	8 760 г
Углеводы (общие)	4,1 г	~			
Пищевые волокна	1,6 г	20 г	8 %	44,4 %	1 250 г
Вода	94,6 г	2 273 г	4,2 %	23,3 %	2 403 г
Зола	0,6 г	~			
Витамины					
Витамин В1, тиамин	0,02 мг	1,5 мг	1,3 %	7,2 %	7 500 г
Витамин В2, рибофлавин	0,02 мг	1,8 мг	1,1 %	6,1 %	9 000 г
Витамин В4, холин	7,3 мг	500 мг	1,5 %	8,3 %	6 849 г
Витамин В5, пантотеновая	0,138 мг	5 мг	2,8 %	15,6 %	3 623 г
Витамин В6, пиридоксин	0,046 мг	2 мг	2,3 %	12,8 %	4 348 г
Витамин В9, фолаты	28 мкг	400 мкг	7 %	38,9 %	1 429 г

Продолжение

1	2	3	4	5	6
Витамин С, аскорбиновая	22 мг	90 мг	24,4 %	135,6 %	409 г
Витамин К, филлохинон	0,3 мкг	120 мкг	0,3 %	1,7 %	40 000 г
Витамин РР, НЭ	0,2 мг	20 мг	1 %	5,6 %	10 000 г
Бетаин	0,1 мг	~			
Макроэлементы					
Калий, К	227 мг	2 500 мг	9,1 %	50,6 %	1 101 г
Кальций, Са	27 мг	1 000 мг	2,7 %	15 %	3 704 г
Магний, Mg	16 мг	400 мг	4 %	22,2 %	2 500 г
Натрий, Na	21 мг	1 300 мг	1,6 %	8,9 %	6 190 г
Сера, S	6 мг	1 000 мг	0,6 %	3,3 %	16 667 г
Фосфор, Р	23 мг	800 мг	2,9 %	16,1 %	3 478 г
Микроэлементы					
Железо, Fe	0,4 мг	18 мг	2,2 %	12,2 %	4 500 г
Марганец, Mn	0,038 мг	2 мг	1,9 %	10,6 %	5 263 г
Медь, Cu	115 мкг	1 000 мкг	11,5 %	63,9 %	870 г
Селен, Se	0,7 мкг	55 мкг	1,3 %	7,2 %	7 857 г
Цинк, Zn	0,15 мг	12 мг	1,3 %	7,2 %	8 000 г
Усвояемые углеводы					
Моно- и дисахариды (сахара)	2,5 г	~			
Незаменимые аминокислоты					
Аргинин*	0,035 г	~			
Валин	0,028 г	~			
Гистидин*	0,011 г	~			
Изолейцин	0,026 г	~			
Лейцин	0,031 г	~			
Лизин	0,03 г	~			
Метионин	0,006 г	~			

Окончание

1	2	3	4	5	6
Треонин	0,025 г	~			
Триптофан	0,003 г	~			
Фенилаланин	0,02 г	~			
Заменимые аминокислоты					
Аланин	0,019 г	~			
Аспарагиновая кислота	0,041 г	~			
Глицин	0,019 г	~			
Глутаминовая кислота	0,113 г	~			
Пролин	0,015 г	~			
Серин	0,018 г	~			
Тирозин	0,011 г	~			
Цистеин	0,005 г	~			
Жирные кислоты					
Омега-3 жирные кислоты	0,029 г	от 0,9 до 3,7 г	3,2 %	17,8 %	
Омега-6 жирные кислоты	0,016 г	от 4,7 до 16,8 г	0,3 %	1,7 %	
Насыщенные жирные кислоты	0,03 г	max 18,7 г			
16:0 Пальмитиновая	0,026 г	~			
18:0 Стеариновая	0,004 г	~			
Мононенасыщенные жирные кислоты	0,017 г	min 16,8 г	0,1 %	0,6 %	
18:1 Олеиновая (ud)	0,016 г	~			
Полиненасыщенные жирные кислоты	0,045 г	от 11,2 до 20,6 г	0,4 %	2,2 %	
18:2 Линолевая (ud)	0,016 г	~			
18:3 Линоленовая (ud)	0,029 г	~			

Примечание. В таблице приведено содержание пищевых веществ (калорийности, белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов) на 100 грамм съедобной части.
(Основной источник: USDA – U.S. Department of Agriculture).

3. КЛАССИФИКАЦИЯ СОРТОВ ДАЙКОНА

Известно две классификации сортов дайкона:

– по форме и положению корнеплодов в почве (*сортотип*).

Корнеплоды дайкона имеют разнообразные формы, включая цилиндрическую, коническую, округлую, овальную и змеевидную.

Примеры сортов с разными формами включают Миноваси (цилиндрическая), Саша (круглая или овально-округлая) и Большой бык (овально-удлиненная, заостренная книзу).

Цилиндрическая: одна из самых распространенных форм, часто с сужающимся кончиком, как у сортов Дракон и Дубинушка.

Коническая: напоминает гигантскую морковь или сосульку, встречается у сортов типа Аокуби и Император.

Округлая/Овальная: характеризуется более округлой формой, например, у сорта Саша.

Веретеновидная/змеевидная: встречается реже, но также является одной из форм дайкона.

Другие формы: существуют и гибриды с уникальными формами (рис. 2), такими как удлиненные и заостренные книзу, как у сорта Русский размер;

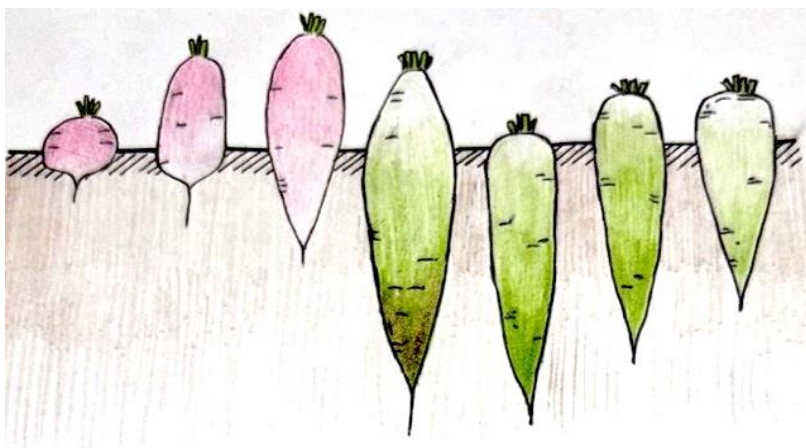


Рис. 2. Формы корнеплодов дайкона

– от сезона возделывания и уборки (*группы сортов или климатип*).

По форме и положению корнеплода в почве (рис. 3) выделяют следующие сортотипы. М. С. Бунин, Х. Есикова (1993) приводят описание 11 сортотипов дайкона.

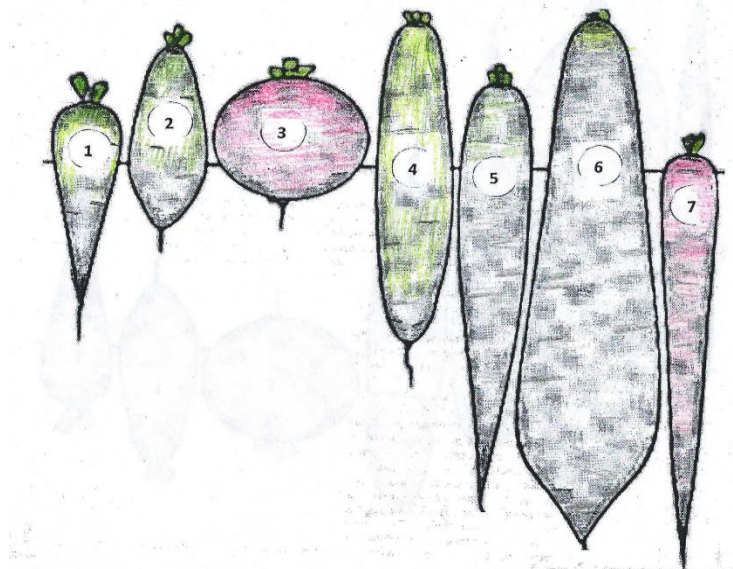


Рис. 3. Сорта дайкона по форме и положению в почве (по Бунину М. С.):
1 – Камейдо; 2 – Сироагари; 3 – Шюгоин; 4 – Миясиге; 5 – Миновасе;
6 – Нерима; 7 – Ниненго

Камейдо. Группа сортов, созданных на почвах песчаного типа, которые наиболее благоприятны для их возделывания. Корнеплоды белые, гладкие, конические, длиной 12–15, диаметром 4–5 см (в верхней, утолщенной части у плечиков), на $\frac{2}{3}$ заглублены в почву. Имеют островатый вкус и используются в свежем и соленом виде. Листья используют в пищу наряду с корнеплодами.

Существуют и другие сортотипы дайкона, оригинальные местные сорта, приспособленные только к специфическим небольшим районам Японии. Все существующие сортотипы, сорта и гибриды дайкона также объединяются в четыре крупные группы – климатические, в соответствии с приспособленностью к определенным сезонам культивирования и уборки. Знание эколого-климатических особенностей сортов

дайкона очень важно для выращивания в различных почвенно-климатических зонах.

В зависимости от сезона возделывания и уборки различают следующие группы сортов (климати́пы).

Сироагари. Группа сортов, хорошо приспособленная для возделывания на тяжелых глинистых почвах, но более раннеспелая (вегетационный период длится 55–60 дней). Сорта имеют цилиндрические корнеплоды со слегка закругляющимся окончанием длиной 25–30 и диаметром 6–7 см, выступающие на $\frac{2}{3}$ – $\frac{3}{4}$ над поверхностью почвы. Используют главным образом в свежем виде.

Шогоин. Небольшая группа сортов, выведенная для выращивания на тяжелых глинистых почвах. Характерная особенность сортов – округлая или плоскоокруглая форма корнеплода, имеющего диаметр 15–20 см. Корнеплоды на $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{5}$ часть заглублены в почву, поэтому их очень легко убирать. Цвет корнеплодов белый со светло-зеленой окраской кожицы шейки и плечиков.

Вегетационный период составляет 70–100 дней. Корнеплоды используют главным образом в свежем виде, так как они имеют нежный сладковатый вкус и очень сочные.

К сорто́типу Шогоин относится первый российский сорт дайкона Саша, созданный в лаборатории селекции и семеноводства столовых корнеплодов (ФГБГУ ФНЦО) в 1995 г. Ультраскороспелый сорт за 35–40 дней формирует корнеплоды массой 300–700 г. Белые с желто-зеленой головкой корнеплоды имеют нежную, сочную мякоть отличного вкуса, без горечи. Товарность корнеплодов, выращенных на легких плодородных почвах, достигает 98 %. Сорт устойчив к преждевременному стеблеванию и бактериозу.

Миясиге. Группа сортов, выведенных в условиях пойменных суглинков и имеющих длинные, крепкие корнеплоды. Длина корнеплодов достигает 35–50 см и небольшой диаметр 7–9 см. Корнеплоды имеют цилиндрическую форму с округлой головкой и основанием и на $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{5}$ выступают над поверхностью почвы. Эта часть корнеплода имеет светло-зеленую окраску кожицы.

Растения формируют товарные корнеплоды через 60–80 дней после посева. Можно выращивать на различных типах почв. Гибриды этой группы пользуются наибольшей популярностью в Японии. Корнеплоды используют в свежем и особенно вареном виде, а также иногда для приготовления Такуанзуке.

На базе сортотипа Миясиге в России получен сорт Дубинушка – среднеспелый, с вегетационным периодом 60 дней, который можно выращивать в открытом и защищенном грунте. Корнеплоды белого цвета с желто-зеленой головкой, длиной до 60 см и массой 1–2 кг. При соответствующей агротехнике урожайность составляет 7–10 кг/м².

Миновасе. Большая группа сортов, имеющих белые корнеплоды с цилиндрической формой в верхней и удлинненно-конические в нижней части. Длина корнеплодов достигает 40–55, диаметром 7–9 см. Корнеплоды на $\frac{3}{4}$ заглублены в почву, поэтому пригодны для выращивания на легких типах почв. Техническая спелость корнеплодов наступает через 50–60 дней после посева. Сорта отличаются повышенной жаростойкостью и устойчивостью к заболеваниям, но малоустойчивы к стеблеванию. Товарные качества при этом не теряют. Корнеплоды используют в основном в свежем виде, но они имеют островатый привкус. Этот сортотип широко популярен в средней России и обладает всеми вышеперечисленными качествами.

Нерима – сорта и гибриды имеют крупные корнеплоды длиной от 40 до 70, диаметром 8–10 см. Форма корнеплодов в основном веретеновидная, реже – близкая к цилиндрической. Большая часть корнеплода заглублена в почву и только на $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ выступает над землей. Вегетационный период длится 70–100 дней. Эти сорта лучше выращивать на легких почвах с глубоким пахотным горизонтом, где они формируют длинные, гладкие, белые и сочные корнеплоды. Используются как в свежем виде, так и для приготовления оригинальных солений, например Такуанзуке.

Ниненго. Включает сорта с корнеплодами, практически полностью заглубленными в почву, белого цвета, сверху цилиндрической, а в нижней $\frac{1}{3}$ части удлинненно-конической формы, длиной 45–60 и толщиной 5–6 см. Сорта наиболее устойчивы к заморозкам и стеблеванию, особенно сорт Токинаси (всесезонный). Вегетационный период составляет 65–75 дней. В теплых районах пригоден для позднеосеннего посева с последующей уборкой рано весной. Корнеплоды имеют наиболее острый вкус из всех сортов дайкона. Их используют в свежем виде.

Аки (осенний). В эту группу входит наибольшее количество сортов и гибридов.

Сорта и гибриды осеннего климата характеризуются довольно высокой цветущностью. Неустойчивость аки-дайкона к преждевременному стеблеванию связана с особенностями фотопериодической реак-

ции (на длину дня) растения. Переход к фазам стеблевания и цветения наступает у них при длине дня 12–14 часов.

Аки-дайкон высевают в конце лета, убирают в середине или в конце осени, в зависимости от района возделывания. Группа осеннего дайкона объединяет наиболее урожайные сорта с крупными корнеплодами и длинным вегетационным периодом от посева до уборки 70–100 дней, т. е. среднеспелые и позднеспелые сорта (сортогруппы Неримо, Миясиге, Шогоин, Сироагари). При посеве весной растения начинают быстро стеблеваться и переходят к цветению. Корнеплоды используют как для переработки, так и в свежем виде.

Нацу (летний). Группа скороспелых сортов, возделываемых в летний сезон (сортогруппа Миновасе). Образует стебель при более длинном дне: 14–15 часов. Поэтому при поздних сроках сева можно к осени получить товарные корнеплоды у большинства сортов этого климатипа. Ценность сортов нацу-дайкона – жаростойкость.

Хару (весенний). Группа сортов, наиболее устойчивых к стеблеванию (Ниненго и Токинаси). Представляет интерес для ранней культуры в наших условиях, т. е. для посева ранней весной и уборки в конце весны – начале лета.

4. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ДАЙКОНА

Дайкон, как и редька других подвидов, относится к группе холодостойких растений. Минимальная температура для прорастания семян – 5...10 °С, оптимальная – 20...25 °С. Всходы переносят заморозки до –2...–3 °С, а взрослые растения – кратковременные понижения температуры до –4...–5 °С. При попадании всходов под заморозки увеличивается процент стеблеобразования у растений.

В результате наблюдений выявлена зависимость сроков появления всходов от температуры. При температуре 5 °С всходы появляются на девятые сутки, при 7 °С – на седьмые, при 9 °С – на шестые, при температуре 22...23 °С – на третьи сутки.

При попадании корнеплодов под заморозки снижается их лежкость, что отрицательно влияет на их вкусовые качества. Воздействие низких температур влияет также на накопление питательных веществ в корнеплодах, в частности аскорбиновой кислоты. Неблагоприятное влияние на рост и развитие дайкона оказывают и высокие температуры. При температуре выше 30 °С растения угнетаются, усиливается их повреждение крестоцветной блошкой.

При температуре ниже 15 °С и выше 25 °С, а также при ранних весенних посевах (в условиях длинного светового дня) и в зависимости от сорта у дайкона происходит образование цветоносов и семян, что в конечном результате приводит к снижению качества корнеплодов.

Диапазон температур роста листьев более широкий, чем у корнеплодов и составляет от 5 до 25 °С (оптимум – 15...20 °С), диапазон роста корнеплода составляет от 6 до 20 °С (оптимум – 18...20 °С).

Цикл роста и развития дайкона делится на две фазы: вегетативную и генеративную. Фаза вегетативного роста может быть дополнительно разделена на периоды: прорастание, всходы, розетки и период интенсивного роста корнеплода. В вегетативную фазу роста требуется умеренная освещенность – 0,6–0,8 кЛк.

Дайкон растение длинного дня. При выращивании корнеплодов в условиях дня (15–17 часов и более) ускоряется формирование генеративных органов и сдерживается образование корнеплодов. И, наоборот, со второй половины лета, когда долгота дня сокращается до 15–13 часов, у растений задерживается переход к репродуктивной фазе развития (цветение и плодоношение) и создаются благоприятные условия для формирования корнеплодов. На коротком дне при интенсивной солнечной радиации формируются наиболее крупные корнеплоды.

Затененность растений (загущенность и засоренность посевов) способствует переходу растений к стеблеванию.

Дайкон влаголюбивое растение, засуху переносит плохо. При влажности почвы 65–80 % и влажности воздуха 80–90 % можно получить высокий урожай качественной продукции. Без поливов на сухих участках формируются мелкие не выравненные корнеплоды горького вкуса. Особенно не желательно чередование засухи и избыточных поливов, что приводит к образованию треснувших корнеплодов и цветущности.

Дайкон – довольно неприхотливое растение и может расти на различных типах почв. Однако лучшими считаются легкие плодородные, хорошо аэрируемые почвы с глубоким залеганием грунтовых вод.

На данных типах почв получают выравненные корнеплоды с высокой урожайностью. Пахотный слой должен быть не менее 22 см. На тяжелых связных почвах корнеплоды, особенно с длинным корнеплодом, ветвятся и теряют товарные качества. Содержание гумуса должно быть более 3 %.

Дайкон относят к солеустойчивым растениям. Оптимальная реакция почвенного раствора для роста с рН 5,5–6,8.

Из элементов питания культура потребляет больше всего калия, затем азота и, в последнюю очередь, фосфора. Соотношение элементов питания для дайкона: N:P:K = 1,7:0,4:1,7.

Для нормального роста и развития растений необходимо интенсивное азотное (на ранних этапах роста) и калийное (при формировании корнеплодов) питание.

Отмечена устойчивость корнеплодов дайкона к сильному загрязнению почв тяжелыми металлами, такими как свинец, цинк, кадмий. Тяжелые металлы не только не накапливаются в корнеплодах, но и оказывают стимулирующее влияние на растение, вызывая до 50 % прибавки урожая.

5. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДАЙКОНА

Агротехника дайкона во многом сходна с агротехникой редьки, но некоторые особенности обусловлены биологией корнеплодов. Технология возделывания включает в себя: выбор предшественника, подготовку почвы (основную и предпосевную), подготовку семян к посеву, посев, уход за растениями и уборку.

Под дайкон предпочтительны участки с глубоким пахотным слоем, высоким содержанием органического вещества в почве и хорошим дренажом. Лучше подходят супесчаные почвы. Хорошими предшественниками являются тыквенные, пасленовые, бобовые, луковые и другие культуры, кроме семейства крестоцветные. Рекомендуются предшественники обеспечивают продолжение действия плодородия почвы, а корни луковых, выделяют бактерицидные вещества, которые подавляют патогены и уменьшают полевые болезни.

В севообороте, для профилактики болезней и массового размножения вредителей, дайкон, как и редьку, размещают в одном поле с другими корнеплодами из семейства капустных.

Как отмечалось ранее, дайкон может расти на разных типах почв. Однако наибольшую урожайность дает на легких, плодородных почвах.

Почву под дайкон готовят по агротехнике, обычной для корнеплодных овощных культур. Основное требование к подготовке участка под дайкон – создание глубокого пахотного слоя.

После уборки предшественника проводят глубокую вспашку на глубину 30–40 см. На участках с высокой кислотностью почвы

(рН < 5) перед внесением основного удобрения вносят известь для балансировки кислотности, снижения эффективности удобрений и уменьшения заболеваний килой.

В зависимости от сроков выращивания применяют дополнительные обработки почвы. Готовить почву начинают с осени – при весенней культуре или после уборки урожая предшествующей культуры – при повторных посевах. После уборки предшественника поле перепахивают, боронуют и нарезают посадочные гребни или гряды для сортов дайкона с длинными корнеплодами.

Для получения более выравненных и гладких корнеплодов лучше подбирают удобренные, богатые гумусом, легкие, песчаные почвы.

При подготовке участка осенью или рано весной вносят органические и минеральные удобрения.

Исследованиями по выращиванию дайкона в Китае рекомендовано внесение 30,0–40,0 т/га хорошо перепревшего навоза, 600 кг/га суперфосфата, 370 кг/га сульфата калия, 7,5 кг/га буры в качестве основного удобрения. Свежий навоз не рекомендуется вносить, так как это приводит к разветвлению корнеплодов.

Товарным органом дайкона является корнеплод, поэтому лучше посев проводить на гребнях. Посев на гребнях имеет следующие преимущества: увеличивается площадь контакта почвы и растений со светом, днем быстрее повышается температуры почвы; лучше аэрация, что способствует росту корней; предотвращается переувлажнение. На гребнях в дождливую погоду лучше отводится вода, избегая проблем заболачивания поля и чрезмерной влажности почвы.

По данным китайских исследователей урожайность при выращивании на высоких гребнях у одного и того же сорта увеличилась на 9,8–20,7 % по сравнению с выращиванием на ровной поверхности. Расстояние между гребнями, высота гребня, ширина гребня незначительно различаются в зависимости от сорта дайкона и способа выращивания. Высота гребня примерно составляет около 20–30 см, ширина между гребнями – 30 см, ширина поверхности гребня может регулироваться в соответствии с конкретными производственными требованиями; для крупных и средних сортов используют однострочный посев, ширина поверхности гребня около 20 см, расстояние между растениями 20–30 см; если используется двухстрочный посев, ширина поверхности гребня увеличивается до 50 см, расстояние между растениями 20–30 см, расстояние между рядами 30–40 см.

В регионе с малым количеством осадков, высоким испарением, можно выращивать на небольших приподнятых грядках или ровной

поверхности, что повышает коэффициент использования земли и снижает производственные затраты.

Перед посевом семена обрабатывают препаратами против грибковых заболеваний (белая гниль, ложная мучнистая роса и т. д.). Замачивание семян в горячей воде при 50 °С в течение 25 минут способствует уничтожению различных патогенных микроорганизмов на поверхности семян.

Важная особенность агротехники дайкона – правильно выбранные сроки посевов. Так как дайкон – растение длинного дня, то для цветения и образования семян требуется продолжительный (15–17-часовой) день.

Наиболее благоприятная температура для прорастания семян дайкона – 20–25 °С, но возможно прорастание и при 2–3 °С. Период всходов имеет более широкий диапазон адаптации к температуре: от –2 до 25 °С. Температурный диапазон для роста листьев составляет 5–25 °С, роста корнеплода – 6–20 °С. Кроме того, дайкон может пройти яровизацию от набухания семян до сбора и хранения. Большинство сортов проходят яровизацию при температуре от 2 до 9 °С в течение 20–40 дней. Следует отметить, что с повышением температуры и удлинением светового дня, дайкон переходит к стеблеванию и цветению, что приводит к «дуплистости» сердцевины, снижению содержания крахмала, сахаров и витаминов в корнеплоде.

Для прорастания семян дайкона требуется более высокая температура, а в период розетки и образования корнеплода температура постепенно снижается. Поэтому в условиях производства лучше посев проводить в конце июля, начале августа. Период постепенного снижения температуры и ее высокий суточный перепад, способствует лучшему образованию корнеплода и накоплению питательных веществ, повреждение вредителями и болезнями относительно ниже, урожайность более высокая и лучше качество. Для условий Беларуси данный период является основным.

Поэтому при ранневесенних сроках посева растения быстрее переходят к цветению, не образуя при этом товарного корнеплода или формируют небольшой корнеплод. У растений, высаженных во второй половине лета (в наших условиях 18–20 июля), переход к цветению задерживается, а корнеплоды быстро набирают массу. К сортам дайкона, образующим корнеплоды с весны до конца лета, относятся скороспелый сорт Саша, Гастинец, Дубинушка, Дракон (длинноплодные) и другие. Лучше их высевать с 15–20 июля по 5 августа.

Для посева лучше использовать семена высоких сортовых и посевных качеств, прошедшие комплексную обработку от болезней и вредителей.

Крупные семена дайкона обладают большим процентом всхожести и обеспечивают более высокую урожайность корнеплодов. Перед посевом проводят калибровку семян и обеззараживание от болезней и вредителей. Всхожесть семян дайкона должна быть не ниже 90–97 %.

Главный корень дайкона легко повреждается, что в итоге может привести к образованию боковых корней. В условиях производства лучше использовать прямой посев. Сорта с коротким периодом вегетации ранней весной и круглыми корнеплодами чаще высеваются разбросным или рядовым способом на ровной поверхности. Сорта с длинным и средним корнеплодом, в основном выращиваемые в летне-осенний период, лучше высевать на высоких гребнях или грядах.

Густота стояния определяется схемами посева и нормами высева семян на единицу площади. Расстояние между растениями в ряду зависит от сортовых особенностей, в основном от размера корнеплода. Лучшей схемой посева сеялкой для ультраскороспелых сортов (Са-ша) – $(32 + 32 + 76) \times 5-10$ см, $(40 + 40 + 60) \times 5-10$ см. При ручном посеве – $15 \times 15-25$ см, а для длинноплодных сортов – $60-70 \times 10-25$ см. Расстояние между растениями определяется, в конечном счете, размером корнеплода. При выращивании длинноплодных сортов дайкона предпочтение следует отдавать посевам на профилированной поверхности почвы (гребни, гряды), что позволяет значительно повысить выход товарных корнеплодов.

Глубина заделки семян на легких почвах – 2–3 см, на более тяжелых – 1–1,5 см. Норма высева семян 1–2 кг/га. В зависимости от температуры и влажности почвы всходы дайкона появляются на 5–8-е сутки. При выращивании дайкона следует придерживаться оптимальной площади питания.

После появления всходов влажность почвы должны быть оптимальной для культуры. Если почва слишком сухая, требуется провести своевременный полив. После образования двух-трех настоящих листьев растения прореживают, а затем подкармливают азотными удобрениями и проводят рыхление междурядий. При необходимости можно проводить второе прореживание при образовании 3–4 настоящих листьев. В дальнейшем, по мере необходимости, поливы повторяют, глубину рыхления постепенно уменьшают, чтобы избежать повреждения быстро формирующегося корнеплода. Полив проводят по мере необходимости, избегая сильного переувлажнения, что может способствовать развитию слизистого бактериоза. Наилучшим способом полива является капельное орошение.

Перед смыканием рядков проводят рыхление и прополку, окучивание и подправку гребней для предотвращения оголения корнеплода и полегания растений, но при этом следует избегать повреждения корней. После окончательного прореживания, вносят до 200 кг/га мочевины, совмещая с поливом.

Дайкон с момента начала формирования корнеплода вступает в период его роста. В период от формирования корнеплода листья растут более активно, следует ограничить полив для сдерживания роста растения. В период интенсивного роста корнеплода, потребность в воде и удобрениях возрастает. Поэтому следует поддерживать достаточное и сбалансированное снабжение водой и удобрениями. На 1 га, совмещая с поливом, вносят до 200 кг сульфата калия и 300 кг суперфосфата. За 5–7 дней до сбора прекращают полив, с целью повышения качества хранения и транспортировки дайкона.

Когда листья дайкона начинают желтеть, а корнеплод полностью налился, начинают уборку. При сборе ботву обрезают на высоте 3–4 см. Следует учитывать, что при позднем сборе дайкона ранней весной, когда температура повышается, растения переходят к стеблеванию и цветению, вызывая «дуплистость» сердцевины и потерю товарной ценности. При температуре ниже -3°C корнеплод дайкона легко подмерзает и портится, приобретая посторонний запах.

В настоящее время на рынке представлено множество сортов дайкона. Для удовлетворения потребностей населения важно проводить целенаправленное выращивание. Разделять выращивание сортов, предназначенных для употребления в свежем виде, приготовления, маринования и сушки, а также разделять их продажу, полностью отражая разнообразие сортов дайкона. Таким образом, учитывая многообразие сортов дайкона и спрос, совершенствование технологии производства, увеличение ассортимента и обеспечение качества дайкона на основе повышения урожайности позволяет продлить срок потребления данной культуры.

В соответствии со спросом и учетом местных климатических условий выбирают сорта, пригодные для данного региона. Наиболее пригодны сорта с хорошими товарными качествами корнеплодов, высокой урожайностью, устойчивостью к болезням и стрессам, однородные по цвету и с хорошим вкусом.

Для выращивания дайкона в ранневесенний период пригодны сорта с коротким периодом вегетации, высокой холодостойкостью, устойчивые к стеблеванию, а для летне-осеннего срока – сорта с высокой устойчивостью к болезням и жаростойкостью.

На участках с глубоким, рыхлым пахотным слоем выращивают сорта с глубоко погруженным корнеплодом; на участках с неглубоким,

тяжелым пахотным слоем – с неглубоко погруженным корнеплодом. Для употребления в свежем виде возделывают сорта с высоким содержанием воды, сладкие, хрустящие; для переработки – сорта с низким содержанием воды и плотной мякотью.

В процессе выращивания дайкона в зависимости от сезона, весной по возможности следует выбирать сорта с поздним сроком посадки и коротким периодом роста. Летом выбирать сорта, устойчивые к высоким температурам и болезням, чтобы обеспечить качество выращивания. Если корнеплод дайкона длинный, а кожица тонкая, для посева следует выбирать песчаную, а если корнеплод маленький и кожица грубая – глинистую почву. Для употребления дайкона в свежем виде выращивают сочные и хрустящие сорта, для переработки – с плотной волокнистой структурой, содержащие много минералов. Создание разнообразных сортов дайкона и их выращивание способствует более длительному периоду потребления.

6. ОЦЕНКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ДАЙКОНА

В северо-восточной части Беларуси проводилась оценка интродуцированных сортов дайкона по основным биометрическим признакам, массе корнеплода, урожайности, биохимическим показателям и экологической стабильности с целью выделения перспективных сортов для возделывания в условиях Беларуси.

Исследования проводились в 2022–2024 гг. на кафедре плодовоовощеводства Белорусская государственная сельскохозяйственная академия на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве. Объектами являлись сорта дайкона интродуцированные из Китая, а также сорта белорусской и российской селекции.

В период вегетации при формировании вегетативной массы и роста корнеплодов условия были различны. Сложившиеся климатические условия поспособствовали образованию цветущности у сортов Дуанье 13, DF Биючун, Сякан 40. Устойчивостью к цветущности обладали образец 520, сорта Московский белый, Гуань Ши Чуньцзе, Ман Танхонг, Да Хунфэн, Гастинец, Саша.

По размеру корнеплода между сортами и годами выращивания выявлены различия. Разница по длине корнеплода между сортами в среднем за три года варьировала от 1,2 да 7,6 раза.

Наибольшим диаметром корнеплода характеризовались сорта Сердце Подмосковья, Хунхуаюйцуй, Чуньлиган, Байючунь, Ханьцзян Сюэлянь, Фэнцян, Саша, Красный Подмосковный, Чунбайю, Дуанье 13, Чунбулао Цзюцзиньван, DF Биючун, Цзиньша Наньпаньчжоу. В основном преобладали сорта с цилиндрической формой корнеплода.

По урожайности и массе корнеплода интродуцированные сорта условно разделили на три группы. Минимальная масса корнеплода отмечалась у сортов Да Хунфэн (294,31 г), Чуньлиган (341,13 г), Сякан 40 (397,99 г), Гуань Ши Цуй Цин (396,80 г), и др., максимальная у Байючунь (1267,5 г), Ханьцзян Сюэлянь (1103,7), Московский белый (1010,7 г), Чжэцзян Дачанг (962,8 г). Разница по массе корнеплода составила 3,15 раза.

Высокой урожайностью характеризовались сорта Сердце Подмосковья, Подмосковный, Московский белый, Лу Тоицин, Хунхуаюйцуй, Байючунь, Фэнцян, Дуанье 13, Чунбайю, DF Биючун, Чунбао, Чжэцзян Дачанг, Гуань Ши Чуньцзе, Хунхуаюйцуй, Ханьцзян, Лу Тоицин, Байючунь, Фэнц, Сюэлянь. Средняя урожайность составила от 64,21 до 96,32 т/га. Разница между минимальным и максимальным значениями составила 4,11 раза.

На основании полученных данных, при делении сортов дайкона на градации по урожайности (рис. 4), следует отметить, что из общего количества образцов 8 сортов (28,0 %) имели урожайность 25,0–35,0 т/га, 7 (24,0 %) – 35,1–55,0 т/га, 9 (31,0 %) – 55,1–75,0 т/га и 5 сортов (17,0 %) более 75,0 т/га.

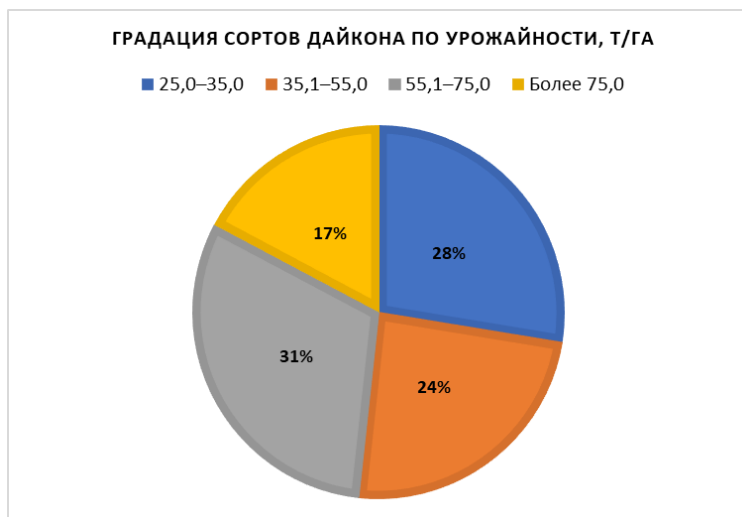


Рис. 4. Градация сортов дайкона по урожайности, т/га

Сорта с урожайностью от 25,0 до 55,0 т/га составляют более 52,0 %.

При изучении реакции генотипов на среду (b_i) из 6 генотипов с округлой формой корнеплода 50,0 % отличались нестабильностью с положительной реакцией на среду, а 50,0 % были стабильными. Стабильностью отличался сорт Саша. Сорт дайкона Чунбао обладал стабильностью и по реакции на среду (b_i) занимал промежуточное положение. В целом данный генотип обладает стабильностью признака «урожайность».

При сравнительной оценке параметров адаптивной способности и экологической стабильности генотипов с цилиндрической формой наиболее урожайными были сорта Санчибай, DF Биючун, Чжэцзян Дачанг, Хунхуаюйцуй, Московский белый, Байючунь, Ханьцзян Сюэлянь, Фэнцян. Высокой урожайностью обладали генотипы Фэнцян – 80,80 т/га, Ханьцзян Сюэлянь – 81,06, Байчунь – 101,4 т/га.

Высокой стабильностью характеризовались сорта Чунбайю, Мал, Гуань Ши Чуньцзе, Хунхуаюйцуй, Чуньлиган, Ханьцзян Сюэлянь, Фэнцян, Гастинец, которые отличались высоким значением параметра селекционная ценность генотипа ($СЦГ_i$).

Анализ полученных данных при изучении реакции генотипов на среду (рис. 5) в 2022–2044 гг. показал, что по урожайности из 23 образцов 6, или 26 %, отличались нестабильностью с положительной реакцией на среду 69,5 % (16) были стабильными.

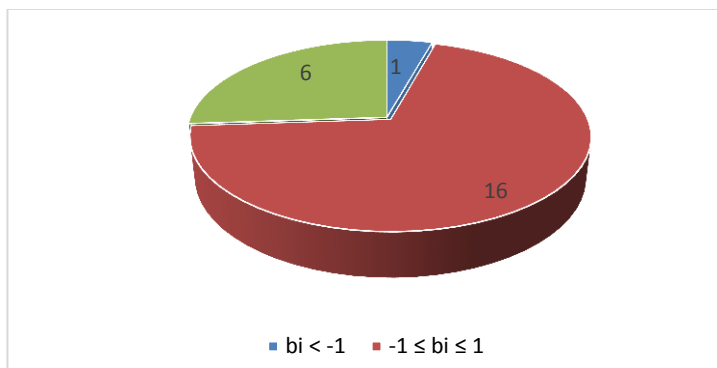


Рис. 5. Реакция генотипов на условия среды

Промежуточное количество генотипов по реакции на условия среды составило 4,3 % (1 генотип).

Наибольшим значением параметра селекционная ценность генотипа обладали Чунбайю, DF Биючун, Мал, Гуань Ши Чуньцзе, Дэгаоцин, Хунхуаюйцуй, Байючунь, Ханьцзян Сюэлянь, Санчибай, Фэнцян, что говорит о их стабильности.

Из общего количества 34,7 % генотипов выделялась по комплексному показателю (СЦГ_i) – Чунбайю (56,41), Мал (41,99), Гуань Ши Чуньцзе (46,62), Хунхуаюйцуй (62,04), Байючунь (58,85), Санчибай (44,50), Фэнцян (68,71).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди генотипов дайкона с округлой формой корнеплода по комплексному показателю (СЦГ_i) выделены генотипы Чунбао и Саша. У сортов с цилиндрической формой корнеплода наиболее урожайными были сорта Санчибай, DF Биючун, Чжзцзян Дачанг, Хунхуаюйцуй, Московский белый, Байючунь, Ханьцзян Сюэлянь, Фэнцян. Стабильностью признака характеризовались сорта Чунбайю, Мал, Гуань Ши Чуньцзе, Хунхуаюйцуй, Чуньлиган, Ханьцзян Сюэлянь, Фэнцян, Гастинец с высоким значением параметра СЦГ_i. По урожайности 26 % генотипов отличались нестабильностью с положительной реакцией на среду. Стабильностью обладали 69,5 % генотипов. Промежуточное количество генотипов по реакции на условия среды составило 4,3 %.

Сорта дайкона с округлой формой корнеплода Сердце Подмосквья, Чунбао выделились по параметрам X_i и OAC_i. Генотипы с цилиндрической формой корнеплода Чунбайю, DF Биючун, Мал, Гуань Ши Чуньцзе, Дэгаоцин, Хунхуаюйцуй, Байючунь, Ханьцзян Сюэлянь, Санчибай, Фэнцян обладали стабильностью в изучаемых условиях среды и могут быть рекомендованы для селекционной работы в качестве источников стабильности и высокой урожайности.

Исследованиями выявлено разнообразие среди генотипов по основным параметрам адаптивности, в том числе по СЦГ_i, что позволяет определить общие свойства у генотипов, отличающихся высоким уровнем параметра СЦГ_i, или различия между ними.

При оценке биохимических показателей по содержанию сухого вещества разница в годы исследований составила 2,44–4,49 раза. Высоким содержанием сухого вещества характеризовались сорта Да Хунфэн (20,12 %), Чунбайю (12,98 %), Цзиньша Наньпаньчжоу (11,39 %). Содержание сырой клетчатки у сортов варьировало в пределах 8,67–25,6 %. По содержанию каротина в корнеплодах выделены

сорта Гуань Ши Чуньцзе – 5,0 мг/кг, Сердце Подмосковья – 5,9 мг/кг, Красный Подмосковный – 5,3 мг/кг, Московский белый – 5,6 мг/кг, Да Хангпао – 5,9 мг/кг, Лу Тоицин – 6,2 мг/кг. Сорта дайкона Московский белый, Гуань Ши Чуньцзе, Лу Тоицин, Гуань Ши Цуй Цин, Гастинец характеризовались более стабильными значениями содержания каротина в годы исследований.

По содержанию витамина С выделены сорта Цзиньша Наньпаньчжоу (31,7 мг/кг), Хунхуаюйцуй (32,8 мг/кг), Байючунь (33,4 мг/кг), Санчибай (32,8 мг/кг), Фэнцян (33,4 мг/кг).

Таким образом, установлено, что в зависимости от условий выращивания и генотипа наблюдается сортоспецифичность как по биометрическим показателям (размер листа, параметры корнеплода), так и по форме, окраске, урожайности, экологической стабильности и биохимическим показателям.

Для селекционной работы и возделывания в условиях производства для получения товарных корнеплодов могут быть рекомендованы по комплексу хозяйственно полезных признаков сорта Чунбайю, Мал, Гуань Ши Цуй Цин, Да Хунфэн, Кесинтия; сырой клетчатки – Московский белый, Дуанье 13, Мал, Чунбао, Сякан 40, Чуньлиган, Санчибай; витамина С – Сердце Подмосковья, Биючун, Цзиньша, Наньпаньчжоу, Да Хонгпао, Ман Танхонг, Да Хунфэн, Байючунь, Санчибай, Фэнцян, Гастинец; каротина – сорта Сердце Подмосковья, Красный Подмосковный, Московский белый, Чунбайю, Дуанье 13, Чжзцзян, Дачанг, Гуань Ши Чуньцзе, Гуань Ши Цуй Цин, Кесинтия, Фэнцян, Гастинец.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Интродукция сельскохозяйственных культур: метод. указания / Е. Б. Дрёпа, А. С. Голубь, И. А. Донец, Н. С. Чухлебова. – Ставрополь: Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2019. – 32 с.
2. Бунин, М. С. Генетические ресурсы понского подвида дайкона *Rahpanus sativus* L. и его интродукция в высокоширотных регионах Евразии / М. С. Бунин, Х. Есикова // Сельскохозяйственная биология. – 1993. – № 1. – С. 19–32.
3. Бунин, М. С. Интродукция дайкона в Нечерноземье / М. С. Бунин, С. М. Сычев // Картофель и овощи. – 1994. – № 3. – С. 26–34.
4. Кононков, П. Ф. Особенности выращивания дайкона в Нечерноземье / П. Ф. Кононков, Л. Л. Жарова // Картофель и овощи. – 2005. – № 3. – С. 14–15.
5. Старцев, В. И. Дайкон культура интенсивного земледелия / В. И. Старцев // Картофель и овощи. – 1998. – № 2. – С. 38–39.
6. Кононков, П. Ф. Новые овощные растения / П. Ф. Кононков, М. С. Бунин, С. Н. Конокова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Нива России, 1992. – С. 58–68.
7. Бунин, М. С. Новые овощные культуры России / М. С. Бунин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – 408 с.
8. Бунин, М. С. Дайкон качественно новый для России овощ / М. С. Бунин // Картофель и овощи. – 1992. – № 5–6. – С. 10–14.
9. Кононков, П. Ф. Новые овощные растения / П. Ф. Кононков, М. С. Бунин, С. Н. Конокова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Нива России. – 1992. – С. 58–68.
10. Касперчик, С. Оценка коллекционных образцов дайкона и редьки китайской по биохимическим показателям / С. Касперчик, Ю. М. Забара, А. И. Бохан // Овощеводство и тепличное хозяйство. – 2016. – № 10.
11. Дайкон – ценная овощная культура: монография / В. И. Зуев, А. А. Аходжаев, Р. Ф. Мавлянова, А. К. Кадырходжаев, У. И. Акрамов. – Ташкент, 2008. – 327 с.
12. Шабетя, О. Н. Интродукция исходного материала, как путь расширения генетического разнообразия для использования в селекции / О. Н. Шабетя // Научное обозрение. Биологические науки. – 2016. – № 2. – С. 117–122.
13. Скорина, В. В. Биохимический состав интродуцированных образцов дайкона в условиях северо-востока Беларуси / В. В. Скорина, Дэн Жуцзе // Развитие садоводства, виноградарства и овощеводства при применении современных технологий выращивания: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Душанбе, 2024. – С. 262–265.
14. Жуцзе, Дэн. Морфо-биологическая оценка сортообразцов дайкона в северо-восточной части Беларуси / Дэн Жуцзе, В. В. Скорина // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2025. – № 1. – С. 47–51.
15. Скорина, В. В. Сравнительная оценка сортов дайкона по урожайности в условиях северо-восточной части Беларуси / В. В. Скорина, Дэн Жуцзе // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2025. – № 2. – С. 85–89.
16. Бохан, А. И. Результаты оценки коллекционных сортообразцов дайкона по комплексу хозяйственно ценных признаков в условиях Беларуси / А. И. Бохан, В. В. Опимах // Овощи России. – № 3 (20). – 2013. – С. 25–27.
17. Ван Чунгэн, Мо Динь. Технология выращивания редьки [J] / Ван Чунгэн, Мо Динь // Современное садоводство. – 2022. – Т. 45, № 22. – С. 28–30.
18. Юань Юйхуа, Цзоу Сяоли. Анализ технологии выращивания редьки и борьбы с болезнями и вредителями [J] / Юань Юйхуа, Цзоу Сяоли // Практические технологии для сельской местности. – 2023. – № 8. – С. 85–86.

19. Лю Чжифан. Ценность разработки белой редьки и технология ее выращивания [J] / Лю Чжифан // Наука и техника семеноводства. – 2019. – Т. 37, № 11. – С. 63–64.

20. Оценка устойчивости к стрелкованию и анализ качественных признаков весенней редьки [J] / Сян Миньюй, Ван Синьюань, Дан Синьйи [и др.] // Науки о сельском хозяйстве в Хунани. – 2025. – № 10. – С. 16–21.

21. Чжан Цзюйсян, Цзоу Яминь. Анализ технологии внесезонного выращивания белой редьки [J] / Чжан Цзюйсян, Цзоу Яминь // Сельское хозяйство юга Китая. – 2018. – Т. 12, № 5. – С. 14, 16.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Происхождение, распространение и значение культуры	6
2. Питательная ценность и биохимический состав дайкона	8
3. Классификация сортов дайкона	12
4. Биологические особенности роста и развития дайкона	16
5. Агротехнические особенности дайкона	18
6. Оценка интродуцированных сортов дайкона	23
Заключение.....	26
Библиографический список	28

Учебное издание

Скорина Владимир Владимирович
Дэн Жуцзе

ДАЙКОН.
БИОЛОГИЯ, ОСОБЕННОСТИ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Рекомендации

Редактор *Е. П. Савчиц*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Подписано в печать 30.03.2026. Формат 60×84^{1/16}. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,41.
Тираж 100 экз. Заказ .

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.