

Ассортименту малораспространенных культур – расти!

The assortment of sparsely distributed crops should grow!

Гиш Р.А.

Аннотация

Цель исследования – восполнение пробела в информации об огромной значимости большой группы малораспространенных культур для жизнедеятельности человека, популяризация их выращивания в условиях малых форм хозяйствования. Актуальность такой тематики возрастает в связи с санкциями, объявленными нашей стране, что затрудняет доступ на российский рынок многих видов из группы малораспространенных овощных культур. Автор считает рост объемов употребляемой в пищу россиянами растениеводческой продукции из числа условно называемых редкими культурами перспективным и подающим большие надежды явлением. Складывающаяся ситуация можно рассматривать как рост культуры питания населения, с одной стороны, с другой – расширение ассортимента употребляемых овощей. Такое достижение крайне важно закрепить в период повсеместного нарастания экологической и социальной нагрузки на человека, когда требуется полноценное питание, где овощи следует рассматривать как богатейший источник антиоксидантов, биологически активных веществ, незаменимых аминокислот и других важных нутриентов. Уверенность в возможном расширении производства редких культур основана на их пригодности к почвенно-климатическим условиям большинства регионов страны, наличии сортов отечественной селекции, незамысловатой агротехнике выращивания, а также их экологической пластичности. Даны морфоботаническая характеристика и биологические особенности культур, биохимия продуктивных органов, агротехника. Подготовка этой статьи – возможность ознакомления населения с редкими культурами, вовлечение их в работу по расширению ассортимента выращиваемых в России овощных культур. В целях расширения ассортимента высокоценных в пищевом отношении зеленых культур владельцам ЛПХ, малых форм хозяйствования рекомендовано практиковать повсеместное выращивание в умеренной зоне России капусты китайской, мизуны и эруки посевной. Путем поэтапного совершенствования технологии выращивания культур необходимо придать коммерческий интерес к их производству.

Ключевые слова: ассортимент, капуста китайская, мизуна, эрука посевная, рукола, выращивание.

Для цитирования: Гиш Р.А. Ассортименту малораспространенных культур – расти! // Картофель и овощи. 2023. №2. С. 19–24. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.54.13.002>

Gish R.A.

Abstract

The purpose of the study is to fill the gap in information about the enormous importance of a large group of sparsely distributed crops for human life, popularization of their cultivation in conditions of small forms of management. The relevance of such topics is increasing due to the sanctions announced to our country, which makes it difficult for many species from the group of sparsely distributed vegetable crops to enter the Russian market. Informative material is offered about the sparsely distributed crops, undeservedly displaced from our vegetable gardens and rapidly conquering the Russian and European markets today after scientific reports about their importance in human life. The author considers the growth in the volume of plant-growing products consumed by Russians from among the conventionally called rare crops to be a positive manifestation that offers great prospects. The current situation can be viewed as an increase in the culture of nutrition of the population, on the one hand, on the other – the expansion of the assortment of vegetables consumed. Such an achievement is extremely important to consolidate during the period of widespread increase in environmental and social burden on a person, when a full diet is required, where vegetables should be considered as the richest source of antioxidants, biologically active substances, essential amino acids and other important nutrients. Confidence in the possible expansion of the production of rare crops is based on their suitability to the soil and climatic conditions of most regions of the country, the availability of varieties of domestic breeding, uncomplicated agricultural techniques of cultivation, as well as their ecological plasticity. Morpho-botanical characteristics and biological features of crops, biochemistry of food organs, agricultural engineering are given. The preparation of this article is an attempt to familiarize the population with rare crops, to involve it in the work of expanding the range of vegetable crops grown in Russia. In order to expand the range of nutritionally high-value green crops, owners of small farms and small forms of farming are recommended to practice widespread cultivation of Chinese cabbage, mizuna, and eruka in the temperate zone of Russia. By gradually improving the technology of growing crops, it is necessary to give commercial interest to their production.

Key words: assortment, Chinese cabbage, mizuna, eruka sowing, arugula, cultivation.

For citing: Gish R.A. The assortment of sparsely distributed crops should grow! Potato and vegetables. 2023. No2. Pp. 19–24. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.54.13.002> (In Russ.).

За последние годы прилавки супермаркетов и рынков России все интенсивнее заполняются так называемыми малораспространенными овощными культурами, которые стали занимать подобающее место в питании наших граждан. Рост объемов употребляемой в пищу россиянами растениеводческой продукции из числа условно называемых редких культур бесспорно следует считать

перспективным и подающим большие надежды явлением [1, 2].

Во-первых, это показатель роста культуры питания населения. Такое достижение крайне важно закрепить в период повсеместного нарастания экологической и социальной нагрузки на человека, когда требуется полноценное питание, где овощи следует рассматривать как богатейший источник антиоксидантов, биологически активных веществ,

незаменимых аминокислот и других важных нутриентов, в том числе иммуномодуляторов.

Во-вторых, появляется возможность существенного расширения ассортимента возделываемых в стране овощных культур. Известно, что в России из 1200 видов растений (включая дикорастущие), имеющих пищевое значение в промышленной культуре, возделывают всего 7–8 видов: капусту белокочанную, морковь,

лук, томат, огурец, свеклу столовую, картофель ранний [3].

В-третьих, с возрастанием покупательского спроса на эту группу культур крестьянско-фермерские хозяйства практически во всех регионах в ближайшие годы в состоянии нарастить их производство до требуемых объемов. Такая уверенность основана на пригодности для выращивания большинства малораспространенных культур к почвенно-климатическим условиям абсолютного большинства регионов страны, наличию сортов отечественной селекции, незамысловатой агротехнике их выращивания, а также стабильной экологической пластичности большинства редких культур.

Описание культур проведено в разрезе их производственно-биологической принадлежности, а комментарии к ним построены на пояснении значимости редких растений для человека, их роли в диетическом питании, народной и научной медицине, фармакологии, особенностях их применения в быту. Главное внимание будет уделено морфоботаническим особенностям, биологии этих растений и технологиям их выращивания в условиях умеренных широт.

В то же время следует отметить, что есть отдельные условности в определении места ряда культур в вышеотмеченной классификации. Например, значительная часть однолетних листовых зеленных (базилик, майоран, анис, змееголовник), а также многолетников (иссоп, любисток) могут быть представлены и как пряно-ароматические растения. Другой пример, капусту китайскую в нашей стране принято рассматривать в группе листовых растений, в странах же Юго-Восточной Азии, Китае ее относят к масличным.

Несмотря на ряд морфоботанических и агротехнологических различий между этими растениями и способами их использования, у них есть одно общее свойство, усиливающие их значимость, – возможность функционального воздействия на организм человека. Одни из этих растений содержат пряно-ароматические вещества, другие обладают фитонцидными свойствами, третьи – богаты эфиромасличными составами и т. д. Все рассматриваемые далее культуры малокалорийны, в то же время богаты физиологически активными веществами, минеральными солями, органическими и неорганическими соединениями, что может

быть успешно применено для профилактики и даже лечения различных заболеваний [4, 5].

Представление малораспространенных растений начинаем с однолетних культур, которые занимают особое место в питании человека. Многие из них до настоящего времени остаются слабораспространенными в силу ряда причин. В то же время они – не только незаменимые компоненты в кулинарии, обогащающие пищу биологически активными веществами и придающие ей вкус, аромат, но еще служат декорирующими элементами различных блюд.

По способам использования культуры делят на две основные группы: шпинатные овощи, употребляемые в пищу в вареном и чаще всего протертом виде (шпинат, лебеда садовая); салатные овощи, у которых в пищу идут свежие, сырые листья в виде разнообразно приготовленных салатов. Среди салатных овощей пресными считаются листовая салат-латук, кочанные салаты, огуречная трава. К группе горьких салатов относят растения из рода цикорий – эндивий, эскариол, а также кресс-салат и горчицу листовую, к группе пряных салатов – укроп, кориандр, кервель.

В агротехническом плане достоинством листовых культур следует считать возможность их выращивания повсеместно в силу их холодостойкости, скороспелости, а также неприхотливости производства как в открытом, так и в защищенном грунте. Сегодня, когда в этих растениях обнаружено множество биоло-

гически активных веществ, благотворно действующих на человеческий организм, и они изучены в химическом, экологическом отношении, интерес к ним опять повысился.

Цель исследования – восполнение пробела в информации об огромной значимости большой группы малораспространенных культур для жизнедеятельности человека, популяризация их выращивания в условиях малых форм хозяйствования. Актуальность такой тематики возрастает в связи с санкциями, объявленными нашей стране, что затрудняет доступ на российский рынок многих видов из группы малораспространенных овощных культур.

Автор не ставит задачу описания всей группы малораспространенных культур, которая, по данным разных источников, включает в себя около 150–200 видов различной систематической принадлежности. Мы остановимся на отдельных растениях, которые или забыты со временем, или редко встречаются на наших полях и огородах, или же введены в культуру как интродуценты.

Рассмотрим общности этой группы культур на примере капусты китайской (*Brassica rapa* subsp. *chinensis* L.), мизуны (*Brassica rapa* subsp. *niposinica* var. *laciniata*), а также эруки посевной (*Eruca sativa* Mill.).

Выборочно отметим наиболее важную информацию о них, начиная с их схожих черт. Все культуры однолетние, относятся к семейству Капустные (*Brassicaceae*), к группе листовых овощей. Продуктовый



Рис. 1. Капуста китайская Краса Востока

орган у них – листья и нежные черешки. Ниже представлены культуры, наиболее востребованные населением, адаптированные к местным условиям и отличающиеся богатым биохимическим составом, позволяющим использовать их в качестве функциональных продуктов питания.

Капуста китайская (*Brassica chinensis* L. сем. Brassicaceae)

У культуры несколько названий. В англоязычных странах – *bok choy* и *pak choy*, что в переводе с кантонского означает «белый овощ». В русскоязычных странах культуру называют пак-чой, черешковая капуста, капуста сельдерейная, конское ухо или капуста горчичная (рис. 1).

Эрука посевная (*Eruca sativa* L.)

Эрука посевная также имеет целый ряд альтернативных названий. У нее есть звучное итальянское название – рукола (рис. 2). В Англии, Франции ее величают рокет. В России издревле выращивали это растение, называя гусеничником, или гулявником посевным. Научное

название – эрука посевная (*Eruca sativa* Mill).

Мизуна (*Brassica rapa* subsp. *niposinica* var. *lacinata*)

Известна и как мизуна, и как капуста японская (рис. 3). Народы Северной Америки называют ее «зеленой горчицей» или «японским зеленым салатом». Относительно ее происхождения есть сведения, что она родом из Китая, а из других источников известно, что ее родина – Япония. Как бы там ни было, на Востоке мизуну выращивают с XVI века, в Европе же культивируют с XX века. Она слабо распространена на территории России. Сейчас о ней можно встретить лишь скудную информацию.

Морфоботанические особенности культур

Все описываемые культуры относятся к семейству Капустные, группе однолетних листовых (зеленных) культур.

Капуста китайская (пак-чой) – древнейшая овощная культура Китая. Она близкая родственница пекинской капусты, от которой отлича-

ется не только по внешнему виду, но и по биологии и хозяйственным качествам. Относится к листовым однолетним растениям семейства Капустные. Известны три разновидности капусты пак-чой, отличающиеся, в основном, по окраске черешков и листьев. У *Shanghai Green* и листья, и черешки светло-зеленой окраски. При этом листья несколько темнее. У другой – *Joi Choi* – черешки ярко-белые, а листья – темно-зеленые. Растения группы *Red Choi* характеризуются черешками, на которых сидят листья – снизу они зеленые, а сверху красно-фиолетовые. Листья неопушенные на черешках, от тонких и до очень толстых, сильно выпуклых с нижней стороны. Пластина листа округлая и обратно-яйцевидная, от гладкой до пузыревидно-вздутой формы. После всходов капуста формирует листовую розетку без

образования кочана, а после полного вызревания (на второй год) выбрасывает стрелку с цветonosными побегами. Кочана не образует.

Растения **эруки посевной** компактные, высотой 30–60 см, имеют прямой ветвистый стебель, слегка опушенный. На нем формируется вертикальная розетка листьев, высотой до 25 см. Листья могут сильно видоизменяться в зависимости от сорта. У дикорастущей эруки они имеют продолговатую, причудливую форму с изрезанными краями. Они уже листьев культурных сортов, имеют длинные черешки, покрытые мелкими волосками. Многие находят сходство листьев руколы дикой с листьями дуба. Такую форму листовой пластинки имеют сорта Диковина, Рокет, Таганская Семко, Пасьянс и др. Листья сортов культурной эруки посевной могут быть округлой формы с ровными краями (Покер, Спартак), вытянутой, реже зигзагообразной формы с волнистыми или зазубренными краями (Стрелы Купидона). В зависимости от сорта листья могут быть как крупные и мясистые, так и средние, тонкие и нежные.

Мизуна – подвид репы из группы листовых (зеленных) овощей. По ботанической характеристике – она ближайшая родственница двух китайских капуст: пекинской и китайской. Ее еще называют капустой японской, делая акцент на ее происхождение – Японию, чем хотя и подчеркивают, что в этой азиатской стране, что попало не выращивают и не едят. Японцы издревле ценят растения, в которых сочетаются вкус и польза. Листья мизуны имеют ярко-зеленый или красновато-бурый цвет, отличаются сильной изрезанностью в хаотичном порядке. Они собраны в розетку высотой до 40–50 см. Кочан не формирует. Густооблиственная розетка, состоящая из красивых резных листочков, выглядит и красивее многих декоративных культур. Это азиатская принцесса в состоянии украсить не только огород, но и может служить прекрасным компаньоном для цветников. У рано высаженных растений к концу сезона на стебле, у основания розетки, формируется небольшой корнеплод конусовидной формы, который съедобен и по вкусу напоминает брюкву. Цветонос образуется на второй год, где формируются семена. При высокой солнечной инсоляции и длинном световом дне расте-



Рис. 2. Эрука посевная (рукола) Диковина

ния и в первый год (в начале лета) могут зацвести. Цветы мелкие, малопривлекательные.

Отношение к факторам внешней среды

Все эти культуры – типичные растения умеренных широт.

Температура. Как и все капустные, пак-чой и мизуна относятся к холодостойким культурам. Их семена могут прорасть при прогревании почвы до 6–8 °С. Интенсивнее идут ростовые процессы при повышении температуры до 12–16 °С. Температура свыше 25 °С угнетает растения и может спровоцировать выброс цветоносов. Vegetирующие растения менее требовательны к температуре. Они могут переносить кратковременное понижение температуры до 3–5 °С. Оптимальная температура в период вегетации колеблется в пределах 18–25 °С (днем) и 16–17 °С (ночью). Капуста китайская и мизуна морозостойкие.

Свет. Культуры светолюбивы, в то же время умеренно терпимы к кратковременному снижению уровня освещенности. Длинный световой день, нарастающие температуры в мае – июле негативно сказываются на формировании урожая черешков и листьев. Появляется опасность стрелкования растений. Качество зелени и продолжительность наступления технической спелости зависят от условий освещенности. Весной и летом зелень бывает готова к употреблению на 5–7 суток раньше, чем осенью.

Влажность почвы и воздуха. Капуста китайская, эрука, мизуна высокотребовательны к влажности почвы и воздуха. Наибольшая продуктивность растений достигается при влажности почвы 80% НВ и относительной влажности воздуха 60–80%. В засуху они могут сбрасывать листья, медленно растут и развиваются. При переувлажнении (свыше 90% НВ) они страдают от недостатка воздуха в почве, заболевают бактериозом. Выращенные в близких к оптимальным параметрам влажности почвы и воздуха растения формируют нежную, сочную, интенсивно окрашенную зелень листьев и черешков.

Отношение к почвам и удобрениям. Наиболее пригодны для выращивания богатые органикой, хорошо дренированные среднесуглинистые почвы. Переувлажненные, бедные органикой почвы малопригодны. Оптимальная реакция почвенного раствора (рН) – 6,5–7,2. Они отзыв-

чивы на внесение органических (навозная жижа, коровий и конский навоз, куриный помет) и минеральных удобрений. Из азотных удобрений нежелательны нитратные формы, т.к., например, пак-чой и эрука предрасположены к накоплению нитратов в черешках и проводящих тканях листьев.

Почву под эти культуры, как и для других капустных растений, желательно готовить с осени: внести перед вспашкой (перекопкой) органические удобрения, фосфор и калий по 1–2 столовые ложки на 1 м². Весной проводят влагосохраняющие мероприятия, рыхление и выравнивание участка. С наступлением оптимальных температур приступают к посеву, используя максимально ранние сроки (март – первая половина апреля).

Особенности выращивания

Отличительной особенностью капусты китайской, эруки посевной и мизуны следует считать их неприхотливость к выращиванию (независимо от способа размножения). Они легко удаются в открытом грунте, проявляя одинаковую адекватность и к рассадной культуре, и при прямом посеве семян в открытый грунт. В защищенном грунте их легко культивировать в грунтовых теплицах, тоннельных укрытиях. В гидропонных теплицах эти культуры успешно выращивают методом подтопления и в проточной культуре. Высокоэффективно их выращивание и на фитопирамидах, как на проточной культуре, так и методом аэропоники.

В тепличных комплексах и в хозяйствах разных форм собственности есть большой опыт выращивания этих культур в качестве 7–10-суточной микрозелени. Они хорошо удаются и в домашних условиях, например, к выращиванию на подоконнике или балконе. Сущность этих технологий хорошо освещена в литературе и интернете, по этой причине мы ниже отметим особен-

ности их выращивания в открытом грунте [1, 2, 6].

При рассадной культуре рекомендуется кассетная технология, позволяющая получать рассаду для высадки с практически сохраненной корневой системой, обеспечивающей стопроцентное ее приживание. Размер ячеек кассет 3,2×3,2×4 см. Возраст – 25–30 суток. Сроки высадки рассады – при прогревании почвы до 6–8 °С. Схемы высадки – рядовая, с междурядьями 30–35 см; ленточная 50×20 см. Расстояние между растениями в ряду у капусты китайской и мизуны – 25–30 см, эруки посевной – 10–12 см.

Описываемые культуры на ограниченных площадях, в целях конвейерного получения продукции, а также получения ультраранней продукции целесообразно выращивать через рассаду. В промышленной культуре экономически целесообразно их выращивать посевом семян в грунт.

При прямом посеве рекомендуется использовать сеялки точного высева («Агрикола», «Гаспардо» и др.). Схемы посева подбирают



Рис. 3. Мизуна Изумрудный узор

с учетом уровня агротехники в хозяйстве, имеющихся с.-х. машин и способов уборки. Широко применяются двух- и трехстрочные схемы (50+20+60+40+40 см), однако наиболее экономичны многострочные (4-, 6-, 9-строчные) схемы на грядах шириной 102 (по 9 рядов) или 203 см (по 24 ряда). Посевы можно проводить через каждые 15–20 суток, с середины марта до первой декады мая. Затем продолжают посевы с конца августа по сентябрь. Глубина заделки семян разная. Семена капусты китайской следует заглублять на 2–3 см, эруки посевной – на 0,6–0,7 и отдельных случаях – до 1,0–1,2 см. Семена мизуны также отзывчивы на мелкую глубину – 0,5–0,7 см. До и после посева рекомендуется прикатывание кольчатыми катками. Если нет возможности произвести посев сеялкой точного высева, следует планировать прореживание (1–2-кратное), с учетом которого необходимо откорректировать норму высева.

В фазе 1–2 настоящих листьев растения прореживают на 5–6 см. В фазе 4–5 настоящих листьев проводят окончательное прореживание на 15–20 см. Удаленные растения можно использовать в пищу. Эруку не прореживают.

Ко времени появления всходов (на 7–10 сутки) надо быть готовым к подавлению жизнедеятельности крестоцветной блошки. Поэтому перед появлением всходов проводят локальное опыление рядков золой (на малых площадях, в огороде).

Сорта. В Госреестре селекционных достижений зарегистрированы 22 сорта отечественной селекции капусты китайской: Краса Востока, Аленушка, Веснянка, Ласточка, Лебедушка, Пава и др. Сорта удивительно неприхотливы к уходу.

Семь сортов мизуны внесены в Госреестр (Изумрудный узор, Кермит, Мизуна, Пижон, Русалочка, Слад Мизуна, Сангрия). Такой ограниченный набор сортов говорит о слабой востребованности этих культур, точнее – о низкой информированности населения о них.

Совсем по-другому представлен сортимент эруки посевной. В Госреестре селекционных достижений на начало 2022 года внесены 30 российских и зарубежных сортов, большинство из которых отечественные. Наиболее востребованные сорта Диковина (Агрофирма «Поиск»), Покер, Пасьянс, Гурман (ССС «Гавриш»), Рококо (Вильморин),

Спаркл (Райк Цваан) и др. Сорта урожайны. Например, в открытом грунте средняя урожайность эруки посевной достигает 2,0–2,5 кг/м²; мизуны – 6,0–6,5 кг/м², капусты китайской – 1,0–1,5 кг/растения.

Применение и химический состав.

Капуста пак-чой – незаменимый продукт для полноценного питания. В ней съедобны и корешки, и листья. Из листьев готовят голубцы, салаты, супы, а корешки отваривают, тушат, обжаривают. Однако эти нежные растения, похожие на конское ухо, обладающие мягкими нотками пикантности и необычным послевкусием, лучше употреблять в свежем виде, где полнее сохраняются все полезные вещества. А их в пак-чой достаточно много. Прежде всего выделим высокое содержание витаминов и минералов. Пак-чой накапливает удивительно большие запасы (мг/100 г продукта): фосфора (37), магния (19), натрия (65), кальция (105), калия (252). Из микроэлементов содержит йод, фтор, селен. Содержание витамина А в этом овоще почти такое же, как и в моркови, а по содержанию витамина С (45 мг/100 г) превосходит все салатные культуры семейства Капустные. Он прекрасно подходит в качестве источника витаминов группы В (В₁, В₂, В₃, В₄, В₆, В₉), а также витаминов Е и К. Пак-чой продукт низкокалорийный, но в то же время богатый клетчаткой и растительными волокнами [7].

Научными исследованиями и практикой установлено, что регулярное потребление в пищу капусты китайской способствует выводу шлаков и токсинов из организма, снижению уровня вредного холестерина, лечению и профилактике атеросклероза, а также насыщению организма полезными веществами и ферментами. Пак-чой благоприятно влияет на сохранение эластичности и упругости сосудов, кожных покровов, улучшение остроты зрения, стимулирование репродуктивной функции, предотвращает возможное развитие онкологии, а также укрепляет иммунитет, замедляет процессы старения – улучшает состояние при анемии, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы.

Китайская капуста с пользой дополнит рацион беременной женщины, так как богата фолиевой кислотой. Особую значимость растению придает высокое содержание лизина – незаменимой аминокисло-

ты, редко встречающейся в овощных культурах. Лизин резко повышает сопротивляемость организма человека к заболеваниям и обладает способностью растворять чужеродные белки, попадающие в кровь человека.

Капуста пак-чой стремительно покоряет европейский рынок. Попробовав один раз этот удивительный салат, трудно отказаться от него в будущем, потому как это тот редкий случай, когда природа сконцентрировала в одном растении невероятное количество полезных свойств. А нам остается научиться выращивать эту культуру и пользоваться ее достоинствами.

Основное назначение культуры **эруки посевной**, или **руколы** – употребление листьев, черешков в качестве салата и украшения для блюд [8]. Листья, молодые побеги и черешки обладают пряным орехово-горчичным вкусом. Надземная часть растения, содержащая в своем составе витамин С, витамины группы В, минеральные соли, йод (до 700 мкг/кг), железо, яблочную и лимонную кислоту, алкалоиды (0,07%), флавоноиды (гликозиды кемпферола, кверцетина, изорафнетина), рекомендуется к употреблению как витаминное и тонизирующее средство. Растение богато диетическими волокнами, которые представлены гемицеллюлозой, целлюлозой и лигнином. Им отводится важная роль в выведении вредных веществ и токсинов из организма, снижении концентрации холестерина в крови.

Семена обладают антибактериальными свойствами. В них содержится 26–34% полувывсыхающего жирного масла, в котором преобладает эруковая кислота (20–44%, названная по латинскому названию руколы – *eruca*); имеются также линолевая (12–24,9%), линоленовая (до 17%), олеиновая (до 18%) и другие кислоты, стероиды (р-ситостерин, компестерин и др.), тиогликозиды. По сообщениям ряда авторов, эрука обладает фармакологическими свойствами, оказывает антибактериальное, противогрибковое, лактогенное действие, а также она способствует улучшению пищеварения [9].

Вкус **мизуны** отличается от остальных видов капустной и салатной зелени. Он пряный, островатый, в то же время мягкий, слегка напоминает руколу. Консистенция листа хрустящая, сочная. Рекомендуется употреблять ее в пищу сразу после срезки. Листья мизуны отличаются бога-

тейшим биохимическим составом. В них содержатся углеводы (около 5%), пищевые волокна, жиры, а также ионы K, Ca, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Se, ферменты, которые благоприятно влияют на иммунитет человека и его антиоксидантную защиту. Богата мизуна витаминами A, K, C, E, PP, практически полным набором витаминов группы B. Она способствует нормализации водно-электролитного баланса, ускоряет обменные процессы.

Регулярное и умеренное употребление мизуны препятствует образованию бляшек, снижает уровень холестерина, способствует повышению устойчивости организма к вирусным заболеваниям, улучшает зрение, укрепляет стенки кровеносных сосудов, выводит из организма свободные радикалы, предупреждает развитие атеросклероза, нормализует перистальтику кишечника, выводит из организма токсины и т.д.

При этом мизуна – низкокалорийный продукт (содержит 16 калорий), обладающий высокими питательными свойствами. В то же время нельзя употреблять мизуну в избыточных количествах во избежание провокации болевых ощущений, изжоги, диареи. Есть индивидуальная непереноси-

мость в период обострения язвы желудка, при панкреатите, заболеваниях почек. Рекомендуется ее вводить в рацион с осторожностью, как и любой необычный продукт [10].

Морфоботанические особенности описываемых культур предопределяют и способ уборки. Так, капуста китайская убирается однократно, путем обломки листьев с черешками. Листья массой 1,5–2,5 кг упаковывают в модифицированные пакеты, размером 30×50 см. Убранный урожай рекомендуется к использованию в ближайшие часы, а предназначенный к транспортировке – предварительно охлаждают до 3–4 °С.

Срезку листьев эруки посевной проводят острым секатором или садовыми ножницами. Первую срезку проводят через 20–30 суток после посева, в фазе 4–5 листьев, вторую – после отрастания через 15–20 суток после первой. Упаковывают эруку в пластиковые пакеты (лучше всего в модифицированные), размером 30×50×10 см, укладывая в них 1,5–2,0 кг листьев вертикально и помещают в холодильные камеры для охлаждения до 3–4 °С. Для их транспортировки эффективны пенопластовые коробки,

в комплекте с мешочками со льдом (2–3 кг).

Что касается мизуны, то первая зелень в зависимости от сорта готова к срезке спустя месяц – полтора. Через 15–18 суток подходит время очередной срезки. Зелень мизуны, как и других зеленных, непригодна для длительного хранения.

Основываясь на малоприятности культур к условиям выращивания, высокой экологической пластичности, а также их функциональных свойствах, можно сделать следующие **выводы**.

Для расширения ассортимента высокоценных в пищевом отношении зеленных культур владельцам ЛПХ, малых форм хозяйствования рекомендуется практиковать повсеместное выращивание в умеренной зоне России капусты китайской, мизуны и эруки посевной.

Предложить производителям капусты китайской, мизуны и эруки посевной выращивать их различными современными методами.

Путем поэтапного совершенствования технологии выращивания культур следует придать коммерческий интерес к их производству.

Библиографический список

1. Гиш Р.А. Технология выращивания малораспространенных культур семейства Капустные // Политематический электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2022. №176(02). С. 57–76.
2. Лудилов В.А., Иванова М.И. Редкие и малораспространенные овощные культуры. Биология, выращивание, семеноводство. М.: Росинформагротех, 2009. 195 с.
3. Гиш Р.А. Овощеводство открытого грунта юга России. Состояние и тенденции развития // Овощи России. 2021. №4. С. 5–10.
4. Аутко А.А. В мире овощей. Минск: Технопринт, 2004. 568 с.
5. Гиш Р.А. Малораспространенные овощные культуры: учебник. Краснодар: КубГАУ, 2022. 264 с.
6. Гиш Р.А. Интенсивные технологии промышленного производства зеленных культур методом гидропоники: учеб. пособие. Краснодар: КубГАУ, 2020. 124 с.
7. Особенности биохимического состава китайской капусты, возделываемой в Нечерноземье / П.Ф. Кононков, Л.Л. Бондарева, А.В. Беспалько, В.К. Гинс // Докл. РАСХН. 1999. №2. С. 21–23.
8. Баранов А. Очень культурная руккола // Вестник овощевода. 2019. №1. С. 36–39.
9. Куршева Ж.В. Биологические особенности и основные приемы возделывания индиферентной посевной, двурядника тонколистной и кресс-салата в условиях Московской области: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. М., 2009. 166 с.
10. Лойко В.А. Капуста японская Мибуна и Мизуна. Уральский садовод. 2015. №29.

References

1. Gish R.A. Technology of cultivation of sparsely distributed Brassicaceae crops. Polythematic electronic journal of Kuban State Agrarian University. 2022. No176(02). Pp. 57–76 (In Russ.).
2. Ludilov V.A., Ivanova M.I. Rare and sparsely distributed vegetable crops. Biology, cultivation, seed production. Moscow. Rosinformagrotekh. 2009. 195 p. (In Russ.).
3. Gish R.A. Open ground vegetable growing of the South of Russia. State and tendencies of development. Vegetable crops of Russia. 2021. No4. Pp. 5–10 (In Russ.).
4. Autko A.A. In the world of vegetables. Minsk. Tekhnoprint. 2004. 568 p. (In Russ.).
5. Gish R.A. Sparsely distributed vegetable crops: textbook. Krasnodar. KubSAU. 2022. 264 p. (In Russ.).
6. Gish R.A. Intensive technologies of industrial production of green crops by the method of hydroponics: textbook. Krasnodar: KubSAU. 2020. 124 p. (In Russ.).
7. Features of the biochemical composition of Chinese cabbage cultivated in the non-Chernozem region. P.F. Kononkov, L.L. Bondareva, A.V. Bepalko, V.K. Gins. Report of RAAS. 1999. No2. Pp. 21–23. (In Russ.).
8. Baranov A. Very cultural arugula. Bulletin of vegetable growing. 2019. No1. Pp. 36–39 (In Russ.).
9. Kursheva Zh.V. Biological features and basic methods of arugula cultivation and sowing, double-rowed thin-leaved and watercress salad in the conditions of the Moscow region: abstract of the PhD in Agriculture thesis. Moscow. 2009. 166 p. (In Russ.).
10. Loiko V.A. Japanese cabbage Mibuna and Mizuna. Ural gardener. 2015. No29. (In Russ.).

Об авторе

Гиш Руслан Айдамирович, доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой овощеводства Кубанского ГАУ. E-mail: gish-19@mail.ru

Author details

Gish R.A., D. Sci. (Agr.), professor, head of the chair of vegetable growing, Kuban State Agrarian University. E-mail: gish-19@mail.ru