

capitate hairs with unicellular head and multicellular stalk in the petiole epidermis. In the contrast with the *Amaranthus tricolor* the structure of the *Amaranthus hypochondriacus* stem is bundle.

**Acknowledgements** We would like to express our thanks to Dr. M. Gins for his help and remarks in the process of manuscript preparation.

#### References

1. Высочина, Г.И. Амарант (*Amaranthus* L.): химический состав и перспективы использования (обзор) / Г.И. Высочина // Химия растительного сырья. - 2013. - № 2. - С. 5-14.
2. Umma, K.S.K. Bioactive substances in leaves of two amaranth species, *Amaranthus tricolor* and *A. hypochondriacus* / K.S.K. Umma, O. Shinya // Canadian Journal of Plant Science. - 2013. - N 93. - P. 47-58.
3. Изучение морфологических и биохимических показателей растений *Amaranthus tricolor* сорта Валентина / С.Ю. Платонова, А.Ф. Пэлий, Е.М. Гинс [и др.] // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. - 2018. - т. 13. - № 1. - С. 7-13.
4. Mousumi, B. Betalains from *Amaranthus tricolor* L. / B. Mousumi, D. Satyahari, S. Ramkrishna // Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. - 2013. - vol. 1. - N 5. - P. 87-95
5. Государственная фармакопея РФ 14 изд. Т.2. ОФС 1.5.3.0003.15. - сайт: [http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14\\_2/HTML/513/index.html#zoom=z](http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/513/index.html#zoom=z) URL (дата обращения 18.11.20). - Яз. рус. - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.

УДК 635.62

## ИНТРОДУКЦИЯ МОМОРДИКИ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Мягкова Марина Александровна, доцент кафедры биотехнологий, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур,*

*ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ*

*Кирина Ирина Борисовна, заведующий кафедрой биотехнологий, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур,*

*ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ*

**Аннотация:** Статья посвящена вопросу интродукции момордики в условиях Центрального Черноземья. Авторами проведена оценка хозяйственно-биологических признаков двух видов момордики. Изучены сроки прохождения фенофаз развития, урожайность, масса плодов.

**Ключевые слова:** интродукция, малораспространенные овощные культуры, Момордика кохинхинская, Момордика харантия, урожайность, масса плодов.

Здоровье человека - это главное богатство страны, основной показатель благополучия общества. В последние годы человек все больше внимания уделяет вопросам здорового (оптимального) питания, под которым понимают употребление в пищу продуктов, в максимальной степени удовлетворяющих потребность человека в энергетических, пластических и регуляторных соединениях.

Ценным продуктом питания и источником биологически активных веществ являются овощные культуры. Причем, в последние годы огромное внимание уделяется расширению их ассортимента. Ряд авторов (И.Б.Кирина, И.А.Иванова, Н.С. Самигуллина, 2009; Н.В. Харченко, 2014; Л.А. Тохтарь, А.В. Дунаев, 2016; Ю.В. Фотеев, 2018) отмечают, что особенностью рациона питания современного человека является однообразие используемых для приготовления пищи сельскохозяйственных культур и обеднение их биохимического состава. В связи, с чем в настоящее время проявляется интерес к введению в культуру новых нетрадиционных растений. Многие из них обладают ценными пищевыми, лечебными и декоративными качествами.

Момордика *Momordica* - род растений семейства Тыквенные (*Cucurbitaceae*), включающий в себя около 40 видов однолетних или многолетних лиан, произрастающих в тропических или субтропических областях Азии, Африки и Австралии.

В культуре широкое распространение получили 2 вида: Момордика харанция (горькая дыня) *Momordica charantia* L. и Момордика кохинхинская (корелла, гак, «небесный фрукт») *Momordica cochinchinensis* Spreng.

*Momordica charantia* L – травянистая лиана с тонкими длинными стеблями и крупными простыми, пальчато-рассеченными листьями. Плоды богаты белками, витаминами, углеводами и минеральными солями. В среднем содержат до 100 мг% витамина С, провитамин А, витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, соли фосфорной кислоты и кальция, а семена - 55% жирного масла, богатого каротином и горьким глюкозидом момордином. Благодаря высокому содержанию в плодах момордики гликоалколоидов и инсулиноподобных пептидов, способствующих нормализации содержания сахара в крови, представляет интерес в качестве лекарственного растения. Момордикозиды А и В тормозят рост опухолей и проявляют противовирусную активность. В пищу употребляют зеленые молодые плоды длиной 15-20 см, вкус кисловато-горький. Их маринуют, солят, жарят, тушат, готовят салаты, приправу для мясных блюд [5].

*Momordica cochinchinensis* Spreng. – однолетнее травянистое вьющееся растение, культивируемое в Китае, Вьетнаме и других странах Юго-Восточной Азии. В странах Азии данный вид популярен благодаря высокому содержанию каротиноидов, особенно бета-каротина и ликопина. Причем по количеству ликопина плоды *Momordica cochinchinensis* превосходят плоды томата в 70 раз. Семена содержат жирное масло, горький гликозид момордицин; сапотоксин с высоким пенным и гемолитическим индексами. Их используют в качестве

противовоспалительного средства, средства для лечения заболеваний печени и селезенки, заживления ран, кровоподтеков, отечности и гнойных инфекций. Корни растения содержат сапонины, производные олеаноловой кислоты, применяемые при лечении ревматизма. Растение ценится за его удивительную способность поддерживать жизненные силы и продлевать жизнь человека.

Незрелые плоды и семена добавляют в блюда с птицей, рыбой, мясом и сочетают с овощами. Момордику можно фаршировать, консервировать, отварить, мариновать и жарить. Готовить на основе нее вкусное варенье и десерты. В пищу кроме семян и плодов можно использовать стебель, корень и листья. Например, листья добавляют в суп или салат, как пряность.

*M. cochinchinensis* Spreng. и *M. charantia* L. являются теплолюбивыми тропическими и субтропическими культурами. В связи, с чем изучение растений при интродукции в новые климатические условиях весьма актуально.

Целью настоящей работы являлось изучение морфо-биологических особенностей двух видов момордики в условиях Центрального Черноземья.

Экспериментальную часть проводили на базе ФГОУ ВО Мичуринский ГАУ на опытном поле УИТК «Роща» в весенней пленочной теплице.

Объектами исследования служили момордика кохинхинская (*Momordica cochinchinensis* Spreng.) и момордика харантия (*Momordica charantia* L.).

Посев проводился в пластмассовые горшки 10x10 см – в первой декаде апреля, высадка рассады - в первой декаде мая. Схема посадки растений - 1,6x0,4 м (1,6 раст./м<sup>2</sup>).

За растениями проводились фенологические и биометрические (посев, всходы, высадка рассады, начало цветения, завязывание плодов, первый и последний сбор плодов), учет урожая. Повторность четырехкратная.

Уход за растениями заключался в подкручивании главного побега, прищипывании боковых побегов, поливов и подкормок минеральными удобрениями, сборе урожая.

Начало появления всходов было отмечено на 4-5 день после посева семян, полные всходы – через 7-8 дней. Начало цветения растений *Momordica charantia* L. наблюдали через 40-43 дня после всходов, а у *Momordica cochinchinensis* Spreng. – через 36-38 дней (табл. 1). Первые плоды съёмной зрелости у изученных видов момордики сформировались в первой декаде июля. В целом плодоношение растений окончилось в первой декаде октября. Продолжительность вегетационного периода составила от 83 (*Momordica cochinchinensis* Spreng.) до 90 дней (*Momordica charantia* L.). Скороспелостью отличались растения *Momordica cochinchinensis* Spreng.

Таблица 1

**Хозяйственно-биологическая характеристика видов момордики**

| Наименование показателей | Наименование образцов  |   |
|--------------------------|--|---|
|                          | Момордика кохинхинская ( <i>Momordica cochinchinensis</i> Spreng.) | Момордика харантия ( <i>Momordica charantia</i> L.) |
| Вегетационный период, дн | 83   | 90  |

|                                      |              |                                 |
|--------------------------------------|--------------|---------------------------------|
| Урожайность, кг/м <sup>2</sup>       | 4,58         | 3,37                            |
| Количество плодов, шт/м <sup>2</sup> | 22,0         | 15,0                            |
| Средняя масса плода, г               | 203,3±5,2    | 170,0±4,5                       |
| Длина плода, см                      | 27,2±1,9     | 24,4±1,6                        |
| Ширина плода, см                     | 5,7±0,3      | 4,2±0,4                         |
| Характеристика поверхности плода     | бородавчатая | гладкая с продольными полосками |
| Выход семян, шт                      | 17,0         | 16,0                            |
| Масса 1000 штук семян, г             | 149,2        | 203,0                           |

Оценка биометрических показателей плодов изученных видов момордики показала варьирование длины, ширины, массы и характера поверхности плодов. Так, у момордики кохинхинской плоды имели бородавчатую поверхность и сильно утолщены, а у момордики харантия - поверхность плода гладкая с продольными полосами от основания до окончания плода.

Средняя длина плодов составила от 24,4 (*Momordica charantia* L.) до 27,2 см (*Momordica cochinchinensis* Spreng.).

У каждого вида было оставлено по 10 семенных плодов с целью определения выхода семян. При созревании плоды приобретали ярко-оранжевую окраску, со своеобразным звуком раскрывались на три створки наружу и семена рассыпались на расстояние 2-3 м. Семена были окутаны в ярко-красные ариллоидные мешочки (сладковатого вкуса) и имели окраску от желтой (у момордики кохинхинской) до темно-коричневой (у момордики харантия). Созревшие плоды по вкусу были менее горькими и имели мягкую, рассыпчато-сахаристую консистенцию по сравнению с зелеными плодами. Выход семян составил 16-17 шт. Масса 1000 семян варьировала в пределах 149,2 (момордика кохинхинская) – 203,0 г (Момордика харантия).

Важным показателем при интродукции растений в новые условия является урожайность. Нами была проведена оценка массы зрелых плодов и урожайности.

У момордики харантия средняя масса плода в технической спелости составила 170 г, максимальная – 480 г. Урожайность – 3,37 кг/м<sup>2</sup>.

Средняя масса плодов момордики кохинхинской была 203,3 г, максимальная - 500 г. Урожайность растений составила 4,58 кг/м<sup>2</sup>. Более высокий уровень урожайности данного вида взаимосвязан с массой и количеством плодов на растении.

Таким образом, изученные виды малораспространенной овощной культуры – момордики перспективны для выращивания в Центральном Черноземье.

Культура отличается крупноплодностью и высокой урожайностью.

Необходимы дополнительные исследования биохимического состава свежих плодов и продуктов переработки момордики.

#### **Библиографический список:**

1. Кирина, И.Б. Лечебное садоводство / И.Б. Кирина, И.А. Иванова, Н.С. Самигуллина. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2009. - 163 с.

2. Харченко, Н.В. Нерешенные проблемы здорового питания /Scientific Journal of the Ministry of Health of Ukraine. - №2 (6), 2014. – С.46-52.
3. Тохтарь, Л.А. Перспективы интродукции малораспространенных овощных растений семейства Cucurbitaceae в Белгородской области / Л.А. Тохтарь, А.В. Дунаев // Научные ведомости: Серия Естественные науки. – 2016. №11(232). Выпуск 35. – С. 21-28.
4. Фотеев, Ю.В. К методике интродукции теплолюбивых овощных растений в Сибири /Вестник НГАУ. - № 4 (49), 2018. – С. 105-108.
5. Наумова, Н.Б. Макро и микроэлементный состав вигны, кивано, момордики и бенинказы при тепличном выращивании/ Н.Б. Наумова, Ю.В. Фотев, Г.А. Бугровская, В.П.Белуосов // Овощи России. – 2014. № 3. - С.11-17.

УДК 635.91:589.937

### **ДЕКОРАТИВНОЦВЕТУЩИЕ КАУДИЦИФОРМНЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОРАНЖЕРЕЙНОЙ КУЛЬТУРЕ НА ПРИМЕРЕ АДЕНИУМА ТУЧНОГО (*Adenium obesum Johann Jakob Roemer*)**

*Орлова Елена Евгеньевна, доцент кафедры декоративного садоводства и газоноведения ФБГОУ ВО РГАУ-СМХА имени К.А. Тимирязева*

**Аннотация:** Дано краткое биологическое описание наиболее распространенных видов рода адениум (*Adenium L.*), пригодных для выращивания в зимних садах и жилых помещениях. Указаны основные требования к содержанию

**Ключевые слова:** адениум, декоративноцветущее растение, каудекс, каудициформное растение, размножение семенами, светолюбивое растение

Род Адениум принадлежит семейству Кутровых (Arosynaceae). Родина: Центральная, Южная, Восточная Африка и Аравия. Представители этого рода – каудициформные растения, относящиеся к группе декоративноцветущих [1].

Каудексом называют многолетний орган побегового происхождения многолетних трав, кустарников и деревьев с хорошо развитым стержневым корнем, сохраняющимся в течение всей жизни растения. Вместе с корнем он имеет запасающую функцию и несёт на себе множество почек возобновления, часть которых могут быть спящими.

В переводе с лат. caudex – ствол, пень, утолщенный гипокотиль, (строение гипокотилия имеет признаки стебля и корня). Утолщение может быть подземным или наземным и выполнять функции запаса питательных веществ и воды. Такими запасающими органами обладают также представители семейства Диоскорейные, Виноградные, Молочайные и другие [2,3,4].

К культуре известны: А. арабский (*A. Arabicum*), А. (А. *Boehmianum var. swazicum*), А. многоцветковый (*A. Multiflorum*), А. маслянистолистный