

УДК 582.929.2:577.19:658.231(477.75)  
DOI: 10.36305/2712-7788-2020-4-157-73-82

## **MELOTHRIA SCABRA NAUDIN - ПЕРСПЕКТИВНАЯ ДЛЯ КРЫМА ОВОЩНАЯ КУЛЬТУРА - ИСТОЧНИК ЦЕННЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**Елена Викторовна Дунаевская, Екатерина Николаевна Кравченко**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН  
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита, Никитский  
E-mail: agroecology2019@mail.ru

Изучены особенности роста и развития *Melothria scabra* Naudin - новой для Южного берега Крыма овощной и лекарственной культуры, источника биологически активных веществ, в том числе цитруллина и аргинина, эссенциальных макро- и микроэлементов. Установлено, что в условиях ЮБК культура проходит полный вегетационный цикл и дает жизнеспособные семена; устойчива к грибковым болезням и вредителям; прекращает вегетацию при снижении среднесуточной температуры до 8-9 °С, дает самосев. Определено содержание эссенциальных элементов (калия 12270 ± 131 мг/кг, кальция 2951 ± 61 мг/кг, магния 3101 ± 53,5 мг/кг, железа 104,5 ± 4,5 мг/кг, цинка 39,7 ± 0,8 мг/кг, меди 13,2 ± 1,0 мг/кг и марганца – 0,8 ± 0,01 мг/кг) в плодах *Melothria scabra*. Полученные результаты позволяют отнести мелотрию к ценным функциональным овощным культурам – источникам ценных биологически активных веществ.

**Ключевые слова:** *Melothria scabra* Naudin; Южный берег Крыма; эссенциальные макро- и микроэлементы; нормы суточного потребления

### **Введение**

Одной из важных задач растениеводческой науки является создание новой ресурсной базы, так как во всем мире, в связи с интенсификацией производства сельскохозяйственных культур происходит истощение почв и, как следствие, обеднение биохимического состава выращенной продукции (Davis, 2004; Битюцкий, 2011). Для её решения необходима мобилизация новых культур, богатых биологически активными веществами (БАВ), в том числе эссенциальными макро- и микроэлементами, снижение потребления которых резко увеличивает риск различных заболеваний, влияя на продолжительность жизни (Рудаков, Скальный, 2004). Так, по данным М.И. Мамедова, в Японии, занимающей первые места по показателю активного долголетия и продолжительности жизни, потребляют 180-200 видов овощных культур, привлекая генетические ресурсы из самых разных стран. При этом в РФ, находящейся на 109 месте по продолжительности жизни, шесть видов овощных культур (капуста, томаты, огурцы, морковь, свекла и лук репчатый) обеспечивают свыше 90% продукции товарного овощеводства (Мамедов, 2015). Таким образом, в настоящее время вместо валового сбора и объёмов, необходимо руководствоваться схемой: ресурсы – питание – здоровье – качество и продолжительность жизни (Литвинов, 2008).

Для решения данных задач на основе методических подходов к интродукции теплолюбивых растений были выбраны виды и формы новых для РФ овощных культур, с высоким содержанием БАВ и важными потребительскими качествами, которые могут стать основой системы функциональных продуктов питания в стране (Фотев и др., 2018).

С 2016 г. проводится сравнительное изучение особенностей развития в условиях сухого субтропического климата средиземноморского типа (Южный берега Крыма, Никитский ботанический сад), в условиях умеренно континентального климата (Москва, ВНИИСОК) и в условиях резко континентального климата (Центральный сибирский ботанический сад СО РАН) 16 функциональных пищевых растений, характеризующихся высоким содержанием БАВ (Фотев и др., 2019).

Среди этих культур представлена *Melothria scabra* Naudin (мелотрия шершавая; синоним *Melothria donnell-smithii* Cogn. ex Donn.Sm., семейство Cucurbitaceae, впервые описана в 1866 г. французским ботаником Charles Victor Naudin (Спиридонова, 2016), известная на западно-европейском и американском рынке как Perquinos (Быковский, 2015). *M. scabra* в природе – многолетняя лазящая травянистая лиана с ареалом в Центральной Америке. Является одним из основных продуктов латино-американской кухни, используется в народной медицине (Kaiser, Ernst, 2016). Как и другие представители семейства Cucurbitaceae, мелотрия обладает тонизирующим, общеукрепляющим, противовоспалительным, антиоксидантным действием; нормализует давление, уменьшает содержание холестерина, стимулирует сердечную деятельность (Быковский, 2015). Культивируется ради маленьких съедобных плодов, напоминающих по вкусу огурцы. Однако, нашим растениеводам она пока малоизвестна, сведения в русскоязычной литературе о ней малочисленны (Спиридонова, 2016). В отечественном бахчеводстве практически не задействованы декоративные тыквенные, тогда как опыт других стран (США, Китай, Западная Европа) указывает, что промышленное выращивание этих культур может представлять коммерческий интерес (Быковский, 2015; Kaiser, Ernst, 2016).

Современные исследования мелотрии шершавой указывают на способность растительного экстракта листьев снижать содержание глюкозы в крови, что является подтверждением противодиабетических свойств данной культуры (Anusha *et al.*, 2019). Кроме того, установлено, что из семейства Cucurbitaceae, наряду с арбузом и дыней, плоды мелотрии шершавой содержат наибольшее количество цитруллина в сырой массе и могут быть источниками аргинина (Jordan *et al.*, 2019) Цитруллин является предшественником незаменимой аминокислоты аргинина и обладает сосудорасширяющими свойствами (Jordan *et al.*, 2019).

В условиях влажных субтропиков Черноморского побережья Кавказа мелотрия шершавая характеризуется как быстро разрастающаяся лиана, развивающая плети до 3 метров в длину. При этом ее боковые побеги очень быстро укореняются, подавляя всевозможные сорняки, что позволяет выращивать это экзотическое растение не только как овощную, но и как декоративную культуру для озеленения стен, изгородей, неудобий. Очень ценные качества мелотрии - устойчивость к вредителям и болезням. Кроме того, она в большей степени, чем огурцы, устойчива к засухе (Спиридонова, 2016). Летом и осенью в пазухах листьев мелотрии шершавой образуются небольшие, до 3 см, съедобные светло-зелёные плоды. Обладая низкой калорийностью – 15 ккал в 100 г, плоды вызывают чувство насыщения, снижая и нормализуя вес (Anusha *et al.*, 2019).

Целью наших исследований было изучение особенностей развития *Melothria scabra* и содержания эссенциальных элементов в плодах в условиях открытого грунта на Южном берегу Крыма.

#### **Объекты и методы исследования**

Интродукционное изучение мелотрии шершавой в 2016-2019 г. проводили по общепринятой методике, разработанной в лаборатории ароматических и лекарственных растений Никитского ботанического сада (Исиков и др., 2009). Семена получены в

2015 г. из Центрального сибирского ботанического сада. В последующие годы высевали семена собственной репродукции. Растения выращивали на опытно-экспериментальном участке, посев семян осуществляли непосредственно в почву в начале мая. Состав почво-смеси с нейтральной рН, был следующим: чернозем, торф и песок в пропорции (3:1:1). Осуществлялся регулярный поливной режим с частотой полива 3 раза в неделю до стадии стеблевания и два раза в неделю в остальной вегетативный период до середины сентября включительно. Учет и оценка урожая проводился в период массового плодоношения культуры.

Южный берег Крыма (ЮБК), где расположен Никитский ботанический сад (НБС), находится в зоне сухого субтропического климата средиземноморского типа. Жаркое сухое лето, относительно теплая зима. Среднегодовая температура составляет +12,5 °С. Средняя температура зимнего периода +3,2 °С, летнего +23,4 °С. Среднегодовое количество осадков для данного района – 589 мм, большая их часть выпадает в осенне-зимний период (Плугатарь и др., 2015).

Минеральный состав спелых плодов определяли методом сухого озоления (Стальная, 2007) в 2017 и 2019 гг. В полученном солянокислом растворе на атомно-абсорбционном спектрофотометре Квант 2МТ определяли содержание семи эссенциальных элементов: в режиме эмиссии – калий, в режиме абсорбции – кальций, магний, железо, марганец, медь и цинк. Полученные данные сравнивали с утвержденными диетологией нормами суточного потребления макро- и микроэлементов, представленными от минимально необходимого (min НСПЧ) до максимально допустимого количества (max НСПЧ) (Скальный, 2004). А также с литературными данными по содержанию исследуемых элементов в культурах семейства Cucurbitaceae: арбузах – *Citrullus lanatus* и огурцах – *Cucumis sativus* (Скурихин, Тутельян, 2002).

Статистическая обработка данных осуществлена при помощи компьютерной программы «STATISTICA 6».

### Результаты и обсуждение

В условиях ЮБК мелотрия шершавая - однолетняя лиана, формирующая за вегетативный период несколько побегов длиной до 3 м (рис.1).



Рис. 1 Листья, цветки, плоды и семена *Melothria scabra* Naudin  
Fig. 1 Leaves, flowers, fruits and seeds *Melothria scabra* Naudin

При посеве семян в первой декаде мая, всходы появляются в среднем через 10-14 дней. Цветение отмечается в середине июля и продолжается 9-10 дней. Листья мелотрии, в отличие от огуречных, остаются зелеными до глубокой осени. Плодоношение наступает на 63-69 день после появления всходов и продолжается с середины июля до начала ноября (рис. 2). Периоды плодоношения мелотрии шершавой в условиях Черноморского побережья Кавказа (Спиридонова, 2016) и ЮБК совпадают.

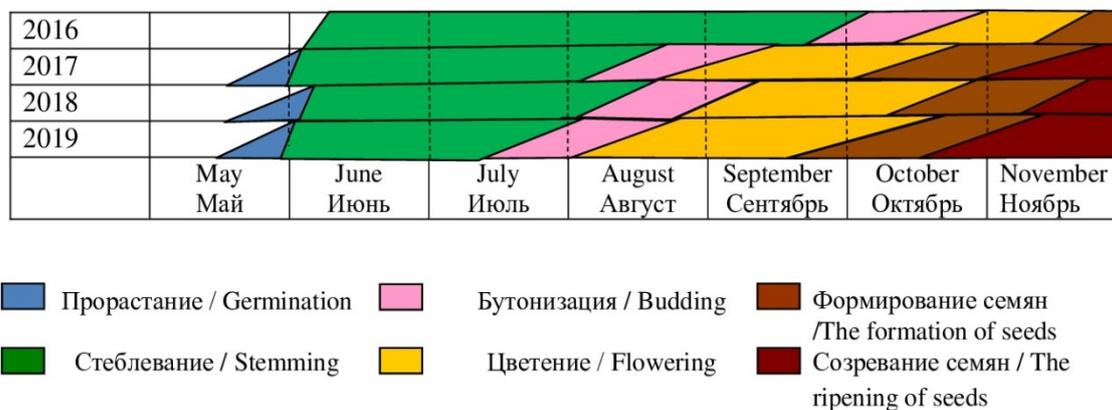


Рис. 2 Фенологический спектр *Melothria scabra* Naudin  
 Fig. 2 Phenologicals pectrum of *Melothria scabra* Naudin

По литературным данным, на одном растении *Melothria scabra* может образовываться до 105 плодов на три волны плодоношения; средний вес плода 3,83 гр, длина вызревшего плода 2-3,2 см, а ширина 1,5-2 см (Клебошина, Варивода, 2016). Однако, в условиях сухого климата ЮБК и без внесения удобрений, количество плодов на 1 растении формируется, в среднем, в 3 раза меньше; длина плодов колеблется от 2,15 до 3,25 см, ширина - до 2 см, вес плодов 3-4 г (максимальным вес 6,92 г, минимальным – 1,88 г (табл. 1). В каждом плоде 70-75 семян. Урожайность плодов с 1 растения колеблется от 120 до 140 г.

Таблица 1

Морфология плодов *Melothria scabra* Naudin

Table 1

The morphology of the fruit of *Melothria scabra* Naudin

Год исследования Year of research	Длина, см Length, cm	Ширина, см Width, cm	Вес плода, г Fruit weight, g	Количество на 1 растении Quantity per 1 plant	Урожайность, г с 1 растения
2017	3,25±0,75	1,74±0,21	3,21±0,38	42±3,7	134,82±2,11
2018	3,76±0,98	1,73±0,19	3,68±0,52	34±4,2	125,12±1,17
2019	3,23±0,2	1,75±0,20	3,66±0,49	35±5,1	128,1±2,1
2020	3,81±0,71	1,80±0,23	4,45±0,72	28±4,2	126,6±3,3

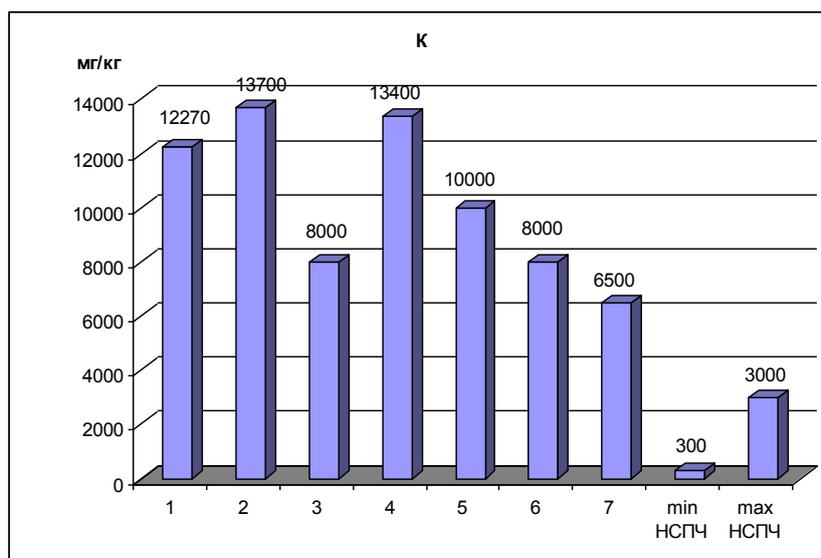
При снижении среднесуточной температуры до 8-9 °С, растение прекращает вегетацию. Наступают сроки сбора последнего урожая. Окончательное отмирание надземной части наступает после первых заморозков (конец ноября). В условиях ЮБК мелотрия шершавая не повреждается вредителями и на растениях не отмечено грибковых болезней, хотя, в целом, для этой культуры отмечены случаи поражения мучнистой росой (Rennderger *et al.*, 2017).

Таким образом, в условиях субтропического климата Южного берега Крыма мелотрия шершавая проходит полный вегетационный цикл и характеризуется стабильной урожайностью.

Изучая особенности содержания микро-и макроэлементов в плодах мелотрии, выращиваемой в условиях ЮБК, руководствовались тем, что «элемент считается жизненно необходимым (эссенциальным), если при его отсутствии или недостаточном поступлении организм перестает развиваться, не может осуществлять свой биологический цикл, в частности, не способен к репродукции. Введение недостающего элемента устраняет признаки его дефицита и возвращает организму жизнеспособность» (Скальный, 2004). К таким элементам относятся К, Са, Mg, Fe, Zn, Cu и Mn.

Калий является одним из важнейших макроэлементов для работы сердечнососудистой системы, образуя совместно с натрием «калий-натриевый насос». Он необходим для питания клеток, деятельности мышц, в том числе миокарда, поддержания водно-солевого баланса, работы нейроэндокринной системы. Дефицит калия снижает работоспособность, замедляет заживление ран, ведет к нарушению нервно-мышечной проводимости и репродуктивной функции (Скальный, Рудаков, 2004). В связи с этим растения, богатые калием, представляют большой интерес для профилактического питания и оздоровления человека.

Выявлено, что плоды *Melothria scabra*, при выращивании на ЮБК, характеризуются высоким содержанием калия –  $12270 \pm 131$  мг/кг, что превышает максимальную норму суточной потребности человека (max НСПЧ) в 4 раза (рис. 3).



**Рис. 3 Содержание калия в рекомендованных диетологией источниках и плодах *Melothria scabra* Naudin**

1- *Melothria scabra* Naudin, 2 - абрикос, 3 - изюм, 4 - персик, 5 - ежевика, 6 - фейхоа, 7 - инжир  
НСПЧ – норма суточной потребности человека в элементе: min – минимальная, max – максимальная

**Fig. 3 Potassium content of dietary recommended sources and *Melothria scabra* Naudin fruits**

1- *Melothria scabra* Naudin fruits, 2 - apricot, 3 - raisins, 4 - peach, 5 - blackberries, 6 - feijoa, 7 - figs  
min daily use rate, max use rate

По этому показателю плоды мелотрии незначительно уступают общепризнанным источникам К: абрикосам – на 10,4%, персикам – на 8,4%. При этом превосходят в 1,2 раза ежевику, в 1,5 раза – изюм и фейхоа; в 1,9 раза – инжир (рис. 3). Также плоды мелотрии шершавой значительно превосходят по содержанию калия других представителей семейства Cucurbitaceae: арбузы и даже тепличные огурцы (рис.4).

Магний, как и калий, улучшает кислородное обеспечение сердечной мышцы, принимает участие в регуляции нейрохимической передачи и мышечной возбудимости, нормализует состояние нервной системы, поэтому является крайне важным элементом для поддержания здоровья. Дефицит Mg в организме человека приводит к гипертонической болезни, утомляемости, повышает риск онкологических заболеваний (Скальный, Рудаков, 2004). Магния в плодах *Melothria scabra* содержится более четыре максимальных суточных нормы max НСПЧ –  $3102 \pm 53,5$  мг/кг, что в 2 раза больше, чем в арбузе, и в 1,2 раза – чем в тепличных огурцах (рис. 4). По данному показателю плоды мелотрии превосходят орехи кешью (2670 мг/кг) и незначительно уступают семенам кунжута (3470 мг/кг).

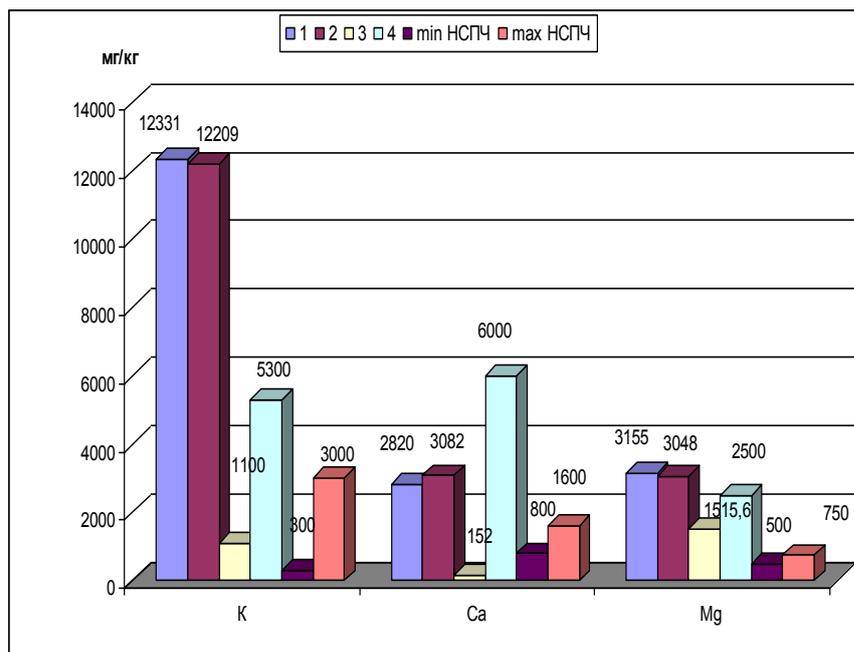


Рис. 4 Содержание калия, кальция и магния в плодах *Melothria scabra* Naudin, *Citrullus lanatus* и *Cucumis sativus*

1- *Melothria scabra* (2017 г.), 2 - *Melothria scabra* (2019 г.), 3- *Citrullus lanatus* , 4- *Cucumis sativus*  
 НСПЧ – норма суточной потребности человека в элементе: min – минимальная, max – максимальная

Fig. 4 Content of potassium, calcium and magnesium in *Melothria scabra* fruits, *Citrullus lanatus* и *Cucumis sativus*

min daily use rate, max use rate

Сравнивая полученные нами данные по количеству кальция в плодах *Melothria scabra* ( $2951 \pm 61$  мг/кг) с данными литературы в других овощных культурах, видим, что в арбузах Ca в 19 раз меньше, а в тепличных огурцах – в 2 раза больше (рис. 4). Из распространенных культур наиболее близки по этому показателю к мелотрии шершавой соевые бобы (2500 мг/кг) и горошек сахарный (3100 мг/кг).

Железа в плодах *Melothria scabra* накапливается до 5-ти max НСПЧ –  $105 \pm 4,6$  мг/кг (рис. 5). По содержанию этого эссенциального элемента плоды мелотрии шершавой близки к семенам мака (94 мг/кг), кунжута (100 мг/кг) и тыквы (112 мг/кг). В арбузах железа меньше в 2,9 раза, в тепличных огурцах – в 1,3 раза.

Железо входит в состав гемоглобина, обеспечивающего поступление с кровью кислорода ко всем органам и тканям, поэтому при дефиците железа нарушаются их функции, развивается анемия, снижается иммунитет, концентрация внимания и память.

Происходят изменения в сердечной и скелетных мышцах, воспалительные изменения слизистой носоглотки, заболевания пищевода (Скальный, Рудаков, 2004).

Вероятно, высокое содержание калия, магния и железа в плодах мелотрии шершавой объясняет их использование в народной медицине Латинской Америки.

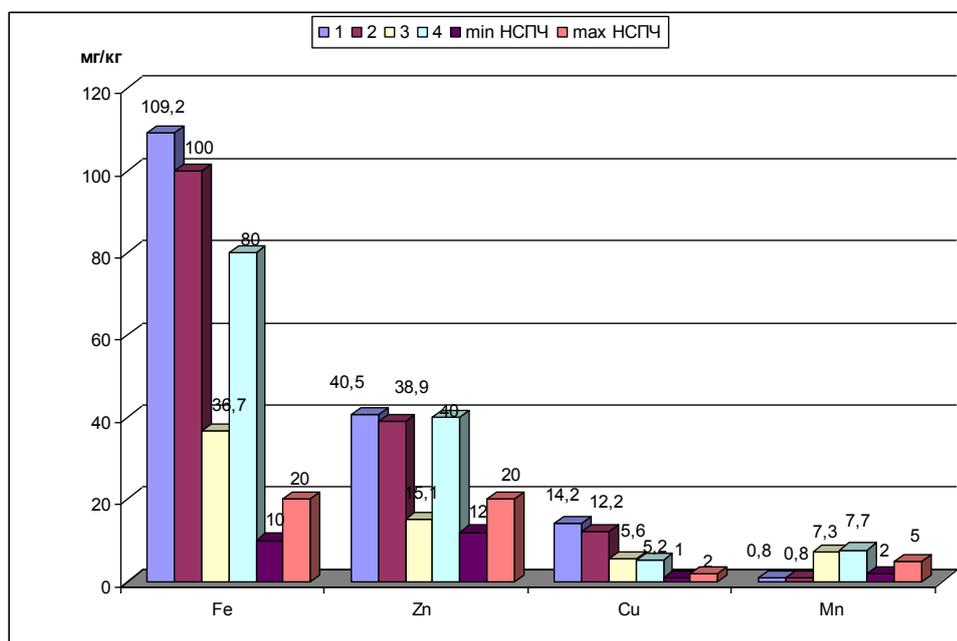


Рис. 5 Содержание железа, цинка, меди и марганца в плодах *Melothria scabra* Naudin, *Citrullus lanatus* и *Cucumis sativus*

1- *Melothria scabra* (2017 г.), 2 - *Melothria scabra* (2019 г.), 3- *Citrullus lanatus*, 4- *Cucumis sativus*  
 НСПЧ – норма суточной потребности человека в элементе: min – минимальная, max – максимальная

Fig. 5 Content of ferrum, zinc, cuprum and manganese in *Melothria scabra* fruits, *Citrullus lanatus* и *Cucumis sativus*

min daily use rate, max use rate

Цинка в плодах *Melothria scabra* накапливается до двух max НСПЧ –  $39,7 \pm 0,8$  мг/кг (рис. 5), что в 2,6 раза больше, чем в арбузах и столько же, сколько в тепличных огурцах. По данному показателю мелотрия близка к зеленому горошку (38 мг/кг) и пшенице (41 мг/кг).

Медь стимулирует выработку тироксина – основного гормона щитовидной железы, необходима для образования соединительной ткани: хрящей, связок, стенок сосудов. Это микроэлемент, обладающий выраженным противовоспалительным действием и являющийся необходимым компонентом для нормальной работы нервной и иммунной систем (Скальный, Рудаков, 2004).

Мелотрия шершавая, накапливая до семи max НСПЧ ( $13,2 \pm 1,0$  мг/кг (рис. 5), является концентратом меди, что характерно и для такой лекарственной культуры из коллекции НБС как иссоп лекарственный, в то время как в сырье бессмертника и лавандина, культивируемых на этом же коллекционном участке в одинаковых почвенных и микроклиматических условиях, данного микроэлемента меньше в 12-13, а в сырье эльсгольции – в 1,5-2 раза (Дунаевская, Работягов, 2015; Хлыпенко и др., 2016).

При одновременном содержании в достаточных количествах Cu, Zn и Fe в сырье или плодах, что характерно для исследуемой культуры, увеличивается фармакологическая активность лекарственного сырья, т.к. медь усиливает действие цинка и способствует усвоению железа (Попов, Дементьев, 2014),

В плодах *Melothria scabra* меньше других исследованных элементов содержится марганца – 0,16 max НСПЧ. Это ниже в 9,1 раза, чем в арбузах и в 9,6 раза, чем в тепличных огурцах. Столь незначительное содержание марганца объясняется отличительной особенностью культуры, поскольку в сырье растений, культивируемых на этом же коллекционном участке в одинаковых почвенных и микроклиматических условиях, данного микроэлемента значительно больше: в эльсгольции – в 6-7 раз, в бессмертнике и лавандине – в 10-12 раз соответственно, а листьях мирта – в 25 раз (Дунаевская и др., 2015).

### Заключение

Проведенные исследования свидетельствуют, что в условиях ЮБК мелотрия шершавая проходит полный вегетационный цикл; устойчива к грибковым болезням и вредителям; прекращает вегетацию при снижении среднесуточной температуры 8-9 °С; характеризуется стабильной урожайностью.

Плоды мелотрии характеризуются высоким содержанием шести эссенциальных элементов (калия, кальция, магния, меди, цинка и железа), синергизм которых усиливает их оздоровительное воздействие на организм.

По нормам РФ, если в 100 г продукта содержится более 10% суточной потребности минеральных веществ, он относится к группе «Продукты с высоким содержанием», а если от 5% до 10% – «Удовлетворительным содержанием» эссенциальных элементов (Скурихин, Тутельян, 2002). Исходя из этого, плоды *Melothria scabra* можно отнести к группе «Продукты с высоким содержанием» меди, железа, калия, магния и к группе «Продукты с удовлетворительным содержанием» кальция и цинка.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности использования данной культуры в функциональном питании.

### Литература / References

- Битюцкий Н.П. Микроэлементы высших растений. СПб., 2011. 368 с.  
[Bityutsky N.P. Trace elements in higher plants. SPb.: Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2011. 368 p.]
- Быковский Ю. А., Колебошина Т.Г. Пути развития бахчеводства в Волгоградском Заволжье / Картофель и овощи. 2015. №7. С.2-7.  
[Bykovsky Yu. A., Koleboshina T.G. Ways of development of melon growing in the Volgograd Zavolzhye / Potatoes and vegetables. 2015. 7: 2-7. ]
- Дунаевская Е.В., Работягов В. Д. Содержание некоторых эссенциальных элементов в сырье лавандина (*Lavandula hybrida* Rever.) коллекции Никитского ботанического Сада. Бюллетень ГНБС . Ялта. 2015 . Вып.115. С. 37-44.  
[Dunaevskaya E.V. Rabotyagov V.D. Content of some essential elements in raw materials of lavandin (*Lavandula hybrida* Rever.) of the collection of the Nikitsky Botanical Gardens. Bulletin of the SNBG. Yalta 2015. 115: 37-44. ]
- Дунаевская Е.В., Хлыпенко Л.А., Работягов В. Д. Сравнительная характеристика сортов ВИМ и Кристалл цмина итальянского (*Helichrysum italicum* G. Don). Молодые ученые и фармация XXI века. Сб. науч. трудов третьей научно-практической конференции. ВИЛАР. 2015. С. 30-34.  
[Dunaevskaya E.V., Khlypenko L.A., Rabotyagov V.D. Comparative characteristics of VIM and Kristall cultivars of Italian cumin (*Helichrysum italicum* G. Don). Young scientists and pharmacy of the XXI century. Collection of scientific works of the third scientific-practical conference. VILAR. 2015. P. 30-34. ]
- Колебошина Т.Г., Варивода Е.А. Первичное семеноводство арбуза, дыни и тыквы и его роль в получении качественного, семенного материала // Сборник научных трудов

по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 7 Квасниковским чтениям «Селекция, семеноводство и сортовая агротехника овощных, бахчевых и цветочных культур». 2016. С. 71-77.

[*Koleboshina T.G., Varivoda E.A.* Primary seed production of watermelon, melon and pumpkin and its role in obtaining high-quality seed material // Collection of scientific papers based on the materials of the International scientific and practical conference dedicated to the 7 Kvasnikovsky readings "Breeding, seed production and varietal agrotechnics of vegetable, melon and flower crops". 2016. P. 71-77. ]

*Литвинов С.С.* Научные основы современного овощеводства // М.: РАСХН – ВНИИО, 2008. 776 с.

[*Litvinov S.S.* Scientific foundations of modern vegetable growing // Moscow: RASKHN-VNIO, 2008. 776 p. ]

*Мамедов М.И.* Овощеводство в мире: производство основных овощных культур, тенденция развития за 1993-2013 годы по данным FAO // Овощи России. 2015. № 2. С. 39.

[*Mamedov M.I.* Vegetable growing in the world: production of main vegetable crops, development trend for 1993-2013 according to FAO data // Vegetables of Russia. 2015. 2: 39.]

Методологические и методические аспекты / В.П. Исиков, В.Д. Работягов, Л.А. Хлыпенко, И.Е. Логвиненко, Л.А. Логвиненко, С.П. Кутько, Н. Н. Бакова, Н. В. Марко. Ялта, НБС–ННЦ, 2009. 110 с.

[*Methodological and methodological aspects / V.P. Isikov, V.D. Rabotyagov, L.A. Khlypenko, I.E. Logvinenko, L.A. Logvinenko, S.P. Kutko, N.N. Bakova, N.V. Marko.* Yalta, NBS-NSC, 2009. 110 p.]

*Попов А.И., Дементьев Ю.Н.* Химические элементы минеральных веществ листьев голубики (*Vaccinium Uliginosum* L.) из семейства Вересковые (*Ericaceae* Juss.) // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 10 (120). С. 69 - 73.

[*Popov A.I., Dementiev Yu.N.* Chemical elements of mineral substances of blueberry leaves (*Vaccinium Uliginosum* L.) from the heath family (*Ericaceae* Juss.) // Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2014. 10: 69-73.]

*Скальный А.В., Рудаков И.Ф.* Биоэлементы в медицине. М.: Мир, 2004. 272 с.

[*Skalny A.V., Rudakov I.F.* Bioelements in medicine. M.: Mir, 2004. 272 p.]

*Спиридонова И.А.* Выращивание редких тыквенных культур. // Сборник трудов конференции XXI международный и межрегиональный Биос-форум и XXI молодежная Биос-олимпиада, Санкт-Петербург, 14-20 сентября 2016 г. Спб., 2016. С. 476–481.

[*Spiridonova I.A.* Cultivation of rare pumpkin crops. // Proceedings of the conference XXI International and interregional Bios-forum and XXI youth Bios-Olympiad, Saint Petersburg, September 14-20, 2016. SPb., 2016. P. 476–481.]

*Стальная М.И.* Исследование элементного состава растений // Новые технологии. 2007. №3. С. 91-94.

[*Stalnaya M.I.* Investigation of the elemental composition of plants // New technology. 2007.3: 91-94.]

*Фотев Ю.В., Кукушкина Т.А., Наумова Н.Б., Шевчук О.М.* Методологические аспекты интродукции овощных растений с высокой пищевой и биологической ценностью в условиях Сибири. // Известия ФНЦО. 2019. № 1. С. 122-127.

[*Fotev Yu.V., Kukushkina T.A., Naumova N.B., Shevchuk O.M.* Methodological aspects of introduction of vegetable plants with high food and biological value in Siberia. // Proceedings of FNCO. 2019. 1: 122-127.]

Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. М.: ДеЛи принт, 2002. 236 с.

[Chemical composition of Russian food products: reference book / I.M Skurikhin, V.A. Tutelyan (Eds.) M.: DeLi print, 2002. 236 p. ]

*Хлыпенко Л.А., Дунаевская Е.В., Орёл Т.И.* Эльсгольция – ценное лекарственное растение // Биологические особенности лекарственных и ароматических растений и их роль в медицине. Сб. науч. трудов Междунар. конф., посвящ. 85-летию ВИЛАР 23-25 июня 2016 г. Москва. С. 173-177.

[*Klymenko L.A. Dunaevskaya, E.V., Oryol T.I.* Elsholtzia – a valuable medicinal plant // Biological characteristics of medicinal and aromatic plants and their role in medicine. SB. scientific. the proceedings of the international. Conf. internat. To the 85th anniversary of VILAR on June 23-25, 2016, Moscow. P. 173-177.]

*Anusha G., Sanayana R., Ponnam M., Kumar B. A.* Phytochemical Investigation and in vitro antidiabetic activity of *Melothria scabra* // Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development. 2019. P. 43-48. DOI: <http://dx.doi.org/10.22270/ajprd.v7i4.553>.

*Davis D.R., Epp M.D., Riordan H.D.* Changes in USDA food composition data for 43 garden crops, 1950 to 1999 // J.Amer.Coll.Nutr. 2004. No.6. P.669-682;

*Fotev Y.V., Syso A.I., Shevchuk O.M.* Introduction in Siberia (Russia) of new vegetable species with a high biochemical value // Current Challenges in Plant Genetics, Genomics, Bioinformatics, and Biotechnology Proceedings of the Fifth International Scientific Conference PlantGen2019. 2019. С. 12-14.

*Jordan L. Hartman, Todd C. Wehner, Guoying Ma, Penelope Perkins-Weazie.* Citrulline and Arginine content of Taxa of Cucurbitaceae // Horticulturae. 2019. Vol.5(22). - P. 1-11. doi: 10.3390/horticulturae5010022.

*Kaiser C., Ernst M.* Ethnic Vegetables: Hispanic // University of Kentucky college of agriculture, food and environment "Center for Crop Diversification". 2016. P.1-5.

*Rennderger G., Kousik C. S., Keinath A. P.* First Report of Powdery mildew on *Cucumis zambianus*, *Cucurbita digitata* and *Melothria scabra*, Caused by *Podosphaera xanthii* in the United States // Plant Disease. 2017. DOI: 10.1094/PDIS-06-17-0916-PDN

*Статья поступила в редакцию 10.10.2020*

**Dunaevskaya E.V., Kravchenko E.N. *Melothria scaraba* L. – a promising vegetable crop as a valuable source of biologically active substances** // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2020. № 4 (157). P. 73-82.

The features of growth and development of *Melothria scabra* Naudin - a new vegetable and medicinal crop for the Southern Coast of the Crimea (SCC), a source of biologically active substances, including citrulline and arginine, essential micro - and macronutrients. It is established that in the conditions of the SCC, the crop passes a full growing cycle and gives viable seeds; it is resistant to fungal diseases and pests; it stops growing when the average daily temperature decreases to 8-9 ° C, and gives self-seeding. The content of essential elements (potassium 12270 ± 131 mg/kg, calcium 2951 ± 61 mg/kg, magnesium 3101 ± 53.5 mg/kg, ferrum 104.5 ± 4.5 mg/kg, zinc 39.7 ± 0.8 mg/kg, cuprum 13.2 ± 1.0 mg/kg and manganese – 0.8 ± 0.01 mg/kg) in *Melothria scabra* fruits was determined. The results obtained allow us to attribute melothria to functional vegetable crops - sources of valuable biologically active substances. and recommend the spread of the culture not only on the SCC, but also in other regions suitable for its cultivation.

**Key words:** *Melothria scabra* Naudin; Southern Coast of the Crimea; essential macro- and microelements; daily use rate