



УДК 581.151

## ВЫРАЩИВАНИЕ *MOMORDICA CHARANTIA* L. И *MOMORDICA BALSAMINA* L. (CUCURBITACEAE) В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Доан Х. Жанг**  
**В.К. Тохтарь**

Белгородский государственный  
национальный исследовательский  
университет, 308007,  
г. Белгород, ул. Победы 85

e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

В статье проанализированы особенности выращивания видов рода *Momordica* L. в условиях Белгородской области. Несмотря на то, что изученные растения адаптированы к теплым и влажным условиям тропического и субтропического климата, они успешно произрастали и плодоносили в ботаническом саду Белгородского государственного университета, что позволяет считать их перспективными нетрадиционными интродуцентами для Центрально-Черноземной зоны.

Keywords: *Momordica*, интродукция, Центральное Черноземье.

### Введение

Виды рода *Momordica* L. (Cucurbitaceae) относятся к нетрадиционным лекарственным растениям, которые являются перспективным источником ликопина и других каротиноидов. Они используются для лечения таких заболеваний как сахарный диабет, диарея, лихорадка, микоз, гипертония [1]. Из листьев и плодов момордики выделили вещества, действующие на вирусы Эпштейн – Барр и Герпес [3]. Различные компоненты, полученные из листьев и плодов этих растений проявляют антибактериальную активность [4]. В природе растения произрастают в тропических и субтропических условиях, поэтому важной задачей интродукции является разработка способов выращивания растений в условиях других регионов.

### Объект, материалы и методы исследования

Виды рода *Momordica* обычно являются лазающими лианами, которые цепляются за опоры при помощи усиков. Для них характерны пальчато-лопастные, выемчато-зубчатые листья. Цветки правильные, пятилепестковые, раздельнополые, желтые. Растение однодомное. При созревании плоды постепенно желтеют, а затем становятся ярко-оранжевыми или красными. К концу созревания плоды раскрываются по местам срастания три плодолистиков, освобождают семена, которые затем распространяются, например птицами. Плоды момордики содержат плоские семена, заключенные в красные ариллусы (присемянник), богатые крахмалом и каротиноидами. Семена имеют бугорчатую поверхность. На обеих сторонах семян располагается своеобразный рисунок (рис. 1, 2) [2]. Виды рода *Momordica* являются однодомными растениями, на которых одновременно встречаются женские и мужские цветки. Мужские цветки появляются раньше, чем женские. Цветки переопыляются насекомыми. С момента появления женских цветков, отсутствие опылителей существенно влияет на образование плодов и продуктивность растений в целом, поскольку цветки очень быстро отмирают: мужской через 3 дня после раскрытия бутона, женский через 5 дней.

Нами были изучены характеристики роста и развития два вида *Momordica charantia* L. и *Momordica balsamina* L. с учетом особенностей агротехники при выращивании на территории ботанического сада Белгородского государственного университета (БелГУ).

Объектом исследования были образец *Momordica charantia* неизвестного происхождения, который был получен от садоводов г. Белгорода и образец *Momordica balsamina*, присланный из ботанического сада, Berlin-Dahlem (Германия, г. Берлин).



Рис. 1. Семена *Momordica charantia* L.



Рис. 2. Семена *Momordica balsamina* L.

Семена высевали в защищенном грунте 13 апреля на глубину 1-1,5 см в теплую (22-25°C), влажную почву. Для поддержания влажности полив почвы производили каждый день. Пересадку в открытый грунт проводили 17 мая, когда температура воздуха поднялась до 18°C. Растения пересадили аккуратно, чтобы не повредить корневую систему, во избежание болезни и гибели растений. После пересадки растения подкармливали полным минеральным удобрением каждые две недели, а во время цветения и плодоношения – каждую неделю, с низкой концентрацией – одна столовая ложка (около 5г) удобрения на 8л воды на одно растение.

В течение вегетационного периода проводили наблюдения за ростом и развитием растений и фиксировали температуру воздуха и поверхности почвы (рис. 3). Отмечали появление первых всходов, образование первого настоящего листа, начало ветвления, появление цветков, при этом учитывалось соотношение мужских и женских цветков, что позволяло оценивать формирование генеративной сферы и ее структуры. Начало плодоношения четко фиксировали [5].

Климатические данные (температура и влажность воздуха, сумма осадков) были получены из Белгородской областной метеорологической станции (табл. 1).

Таблица 1

**Климатические данные Белгородской областной метеорологической станции (2010 г.)**

Месяцы	4	5	6	7	8	9	10
Средняя температура воздуха, град.	9.8	17.4	22.3	25.3	25.3	14.7	4.8
Средняя температура поверхности почвы, град.	11	22	28	30	29	15	5
Относительная влажность, проц.	58	61	52	54	44	69	76
Сумма осадков, мм	16.1	25.5	20.3	41.4	24.8	84.2	43.4

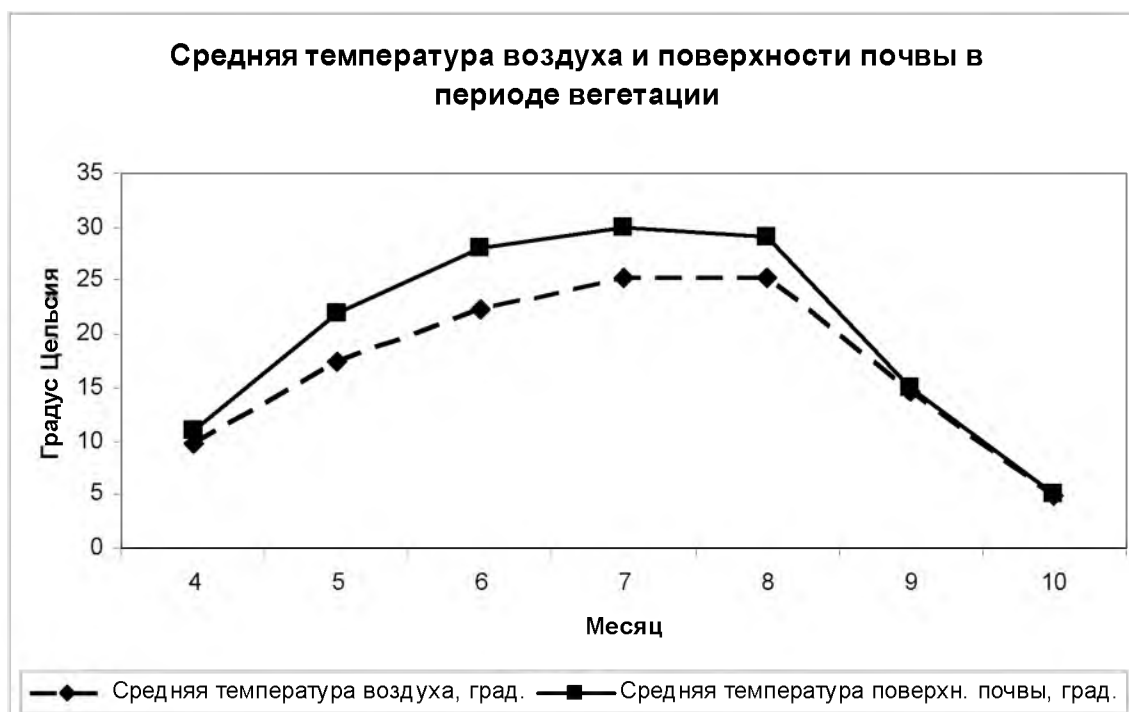


Рис. 3. Характер изменения температуры воздуха и поверхности почв при выращивании растений *Momordica charantia* L. и *Momordica balsamina* L.



### Результаты и обсуждение

Период вегетации изученных растений продолжался с мая по сентябрь, когда температура воздуха была выше 15<sup>о</sup>С. Первые всходы появились на 6-й день после посева для образцов обоих видов. На 10-й день после посева у образцов *Momordica balsamina* появилась первая пара настоящих листьев, тогда как у образцов *Momordica charantia* эта стадия развития наступила лишь на 13-й день развития.

Таблица 1

#### Фенологические наблюдения за растениями видов рода *Momordica* L.

Название вида	Число дней после посева				
	Появление всходов	Появление первого листа	Начало ветвления стебля	Начало цветения	Начало плодоношения
<i>M. charantia</i>	6	13	56	69	81
<i>M. balsamina</i>	6	10	50	84	91

В процессе роста растения сильно ветвятся. Интенсивность их ветвления определяется состоянием растений. Образование большего количества боковых ветвей приводит к закладыванию большего количества цветочных бутонов в пазухах листьев и увеличению продуктивности растений. Как правило цветение начинается в момент активного роста боковых побегов. Нами отмечена зависимость закладывания и открытия бутонов от температуры воздуха. При температуре свыше 28<sup>о</sup>С растения начинают расцветать еще во время активного роста главной ветви.

Для видов рода *Momordica* характерно отсутствие четкой границы между фазами цветения и плодоношения. Цветки раскрываются и потом отмирают, а плоды формируются при присутствии опылителей во время раскрытия цветков. Этот процесс продолжается до конца периода вегетации, когда растение полностью отмирает.

Плоды этих двух видов различаются как по форме, так и по размерам. Плоды *Momordica charantia* веретеновидные (длина – 10-12см) со многочисленными бугорками. У *Momordica balsamina* плоды имеют овальную форму (длина – 3-4,5 см) с широкими коническими клювиками. Средняя масса одного плода *M. charantia* и *M. balsamina* соответственно составляет 59.5 (г) и 13.4 (г). Плоды *M. balsamina* полностью созревают через 26 дней после образования, тогда как у *M. charantia* через 23 дня.

Оба изученных вида рода *Momordica* характеризуются резким ростом от фазы ветвления до начала цветения. За этот период абсолютный прирост главной плети растений *M. charantia* и *M. balsamina* составляет 7.2 см/день и 4.1 см/день соответственно. После пересадки в открытый грунт растения не успевают адаптироваться к резким изменениям условий обитания, из-за этого у исследуемых растений от пересадки до фазы активного формирования боковых ветвей наблюдался лишь небольшой прирост (0.4-0.5 см/день).

Несмотря на то, что изученные растения изначально адаптированы к теплым и влажным тропическим и субтропическим условиям, они вполне могут выращиваться и в условиях недостатка влаги и тепла в весенний период, что делает эти экзотические для степной зоны виды перспективными интродуцентами. Проведенное нами исследование позволяет с оптимизмом смотреть на возможность введения в культуру изученных растений с целью их адаптации к условиям Белгородской области.

#### Список литературы

1. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Изд. Казанского ун-та, 1989. 149 с.
2. Abascal K., Yarnell E. (2008). *Momordica charantia* (Bitter Melon). Botanical Medicine, Integrative Medicine. 7(1): 21-24.

3. Joseph J.K. Studies on ecogeography and genetic diversity of the genus *Momordica* L. in India. National Bureau of Plant Genetic Resource. Thrissur, Kerala: 10 – 11. 2004.
4. Lee-Huang S, Huang PL, Chen HC, et al. Anti-HIV and anti-tumor activities of recombinant MAP30 from bitter melon. *Gene*. 1995 Aug 19;161(2):151-6.
5. Roopashree TS, Raman Dang, Shobha Rani RH, Narendra C. Antibacterial activity of antipso-riatic herbs: *Cassia tora*, *Momordica charantia* and *Calendula officinalis*. International journal of applied research in natural products. Vol. 1(3), pp. 20-28, Sep/Oct 2008.

## ***MOMORDICA CHARANTIAL. AND MOMORDICA BALSAMINA L. (CUCURBITACEAE)*** **CULTIVATION UNDER THE BELGOROD REGION CONDITIONS**

**Doan H. Zhang**  
**V.K. Tokhtar'**

*Belgorod National  
Research University, 308007,  
Belgorod, Pobeda-str., 85*

*e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru*

Peculiarities of the *Momordica* patterns cultivation are analyzed under the conditions of the Belgorod region in the paper. In spite of the fact that the studied plants are adapted to warm and wet conditions of tropical and subtropical climate, they were successfully grew in the botanical garden of the Belgorod State University that allows to consider the plants as perspective untraditional species for cultivation in the Middle Black Earth zone.

Keywords: *Momordica*, introduction, Middle Black Earth zone.