

УДК 631.31.34:631.234

**Л. Н. Григорцевич<sup>1</sup>, М. А. Сурма<sup>1</sup>, А. И. Алехна<sup>2</sup>, А. Д. Телеш<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Белорусский государственный технологический университет<sup>2</sup>Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси**АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ  
ЦИТРУСОВЫХ КУЛЬТУР В ОРАНЖЕРЕЙНЫХ УСЛОВИЯХ**

В статье приведены данные по подбору сортов лимона и мандарина, пригодных для выращивания в условиях оранжереи в республике. Наиболее предпочтительными сортами лимона являются: Мейера, Пандероза, Эврика; из сортов мандарина наиболее приемлемы – Сочинский № 23 и Пионер № 80. Что касается агротехнических особенностей их культивирования, то оптимальный световой режим создается при освещенности 5000 Лк; почвенную смесь готовят из листовой или лесной земли, дерновой почвы и мелкого речного песка с равным соотношением компонентов (1:1:1); поливают растения в несколько приемов, делая перерыв для того, чтобы слой почвы равномерно увлажнился, и вносят органические и минеральные удобрения «Кемира»; для хорошего плодоношения проводят обрезку кроны. На деревцах цитрусовых растений в условиях оранжерей чаще всего поселяются сосущие вредители: щитовка, ложнощитовка, клещики, тля, а также подуры, червец, белокрылка, поэтому разработаны и детально описаны защитные мероприятия. Отмечена целесообразность выращивания цитрусовых плодов, обладающих лечебными свойствами, в оранжерейных условиях при учреждениях санаторно-курортного типа, крупных предприятиях, при создании зимних садов в коттеджах.

**Ключевые слова:** агротехника, цитрусовые культуры, оранжерейные условия.

**L. N. Grigortsevich<sup>1</sup>, M. A. Surma<sup>1</sup>, A. I. Alekhna<sup>2</sup>, A. D. Telesh<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Belarusian State Technological University<sup>2</sup>Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus**AGROTECHNICAL FEATURES OF CULTIVATION OF CITRUS  
CROPS IN THE GREENHOUSE CONDITIONS**

The article presents data on the selection of varieties of lemon and mandarin, suitable for growing in the greenhouse conditions in the country, and also to agrotechnical features of their cultivation. The most preferred varieties of lemons are: Meyer, Panderosa, Eureka; of mandarin varieties are best suited Sochi number 23 and number 80 Pioneer. As for the agronomic characteristics of their culture, the optimal light conditions created when light of 5000 lux; soil mixture made from sheet metal or wood-term land, sod of soil and fine river sand with an equal ratio (1:1:1); watered plants in several stages, taking a break to soil layer evenly moistened, and make organic and mineral fertilizers «Kemira»; for good fruiting pruning is carried out. On saplings of citrus plants in greenhouses often settle sucking pests: Jose scale, Coccidae, mites, aphids, and sublevels, mealybug, whitefly, so developed and described in detail protective measures. Expediency of cultivation of the citrus crops possessing medical properties, in greenhouse conditions is noted at establishments of sanatorium type, the large enterprises, at creation of winter gardens in cottages.

**Key words:** agrotechnical features, citrus crops, greenhouse conditions.

**Введение.** В республике выращивание цитрусовых растений пока очень ограничено. Однако, как показывает опыт выращивания лимона, мандарина, грейпфрута, инжира в оранжерее Центрального ботанического сада НАН Беларуси, вполне можно вырастить цитрусовые в зимних садах при учреждениях санаторно-курортного типа, крупных предприятиях, коттеджах. Цитрусовые растения являются кладью витаминов, обладают тонизирующими свойствами, способствуют оздоровлению человеческого организма.

Некоторые садоводы-любители в комнатных условиях также получают плоды лимона.

**Основная часть.** На основе материалов исследований, проведенных в ЦБС НАН Беларуси, наиболее предпочтительными сортами лимона для культивирования в условиях оранжереи являются сорта: Мейера, Пандероза, Эврика. Они обладают высокой декоративностью, хорошей продуктивностью, не требуют больших площадей для роста.

**Лимон Мейера** (*Citrus × meyeri*). Дерево высотой 1,5–2,0 м, с округло-овальной, округлой, густой, сильно облиственной кроной, требующей в оранжерейной культуре ежегодной обрезки и формирования. Побег ребристые, реже округлые, зеленые. Колочек на генеративных

побегах мало и они мелкие, а на жировых – колочки крупные.

Листья темно-зеленые, блестящие, плотные, толстые, широко-ланцетовидные, длиной 10–11 см и шириной 4,5–5 см, черешки без крылаток, редко с небольшими крылатками, окаймленные. Цветки душистые, одиночные или по 2–5 в соцветии, средней величины. Бутоны и наружная часть лепестков с антоциановой окраской, внутренняя часть белая. Тычинки сросшиеся группами по несколько штук.

Плоды среднего размера, от продолговатых до коротких эллиптических. Кожура тонкая, мягкая, поверхность гладкая, цвет от желто-зеленого до оранжевого. Сегментов около 10. Цвет мякоти светло-оранжевый, желтый. Мякоть нежная, сочная, кислая с лимонным вкусом. С умеренным количеством семян. Период плодоношения, в основном, наступает в осенне-зимний период (ноябрь – февраль). Созревание плодов длится 8–9 месяцев. Урожайный сорт. Вес плодов 70–150 г. Зацветает обычно в марте – апреле. Бутоны образуются только на побегах текущего года. Культура светолюбива и требует хорошей освещенности. Легко размножается черенками, выращенные из семян растения начинают цвести на пятый год.

**Лимон Пандероза** (*Citrus limon* (L.) Burtn. fil.). Среднерослое (2,5–3,5 м высотой) раскидистое дерево с укороченными толстыми побегами и немногочисленными толстыми колочками. В условиях закрытого грунта не превышает 2 м высоты.

Листья очень крупные, широкоовальные, черешки с небольшими крыльями. Цветки одиночные или собраны в небольшие соцветия, крупные (4,5–6,5 см в диаметре), лепестки толстые, мясистые.

Плоды средние и большие (средняя масса около 500 г.), обратно-яйцевидные. Цвет плодов лимонно-желтый. Кожура толстая, мясистая. Масличные железки расположены под поверхностью кожуры, крупные, по форме овальные. Поверхность гладкая, но слегка неровная и немного ребристая. Цвет мякоти бледно-зеленый. Мякоть сочная, вкус кислый с горчинкой. Семян много, от 30 до 40 шт., доходит до 60. Плоды созревают в течение всего года.

**Лимон Эврика** (*Citrus limon* (L.) Burtn. fil. cv. Eugesa). Дерево высотой до 3,5 м с широкой сильно ветвящейся кроной. В Беларуси при культивировании в закрытом грунте требует ежегодной обрезки и формирования кроны. Побеги зеленые, верхняя растущая часть и растущие листья с антоциановой окраской. Колочки малочисленные, мелкие.

Листья овальные, с заостренной вершиной и ширококлиновидным основанием, края ши-

рокопильчатые. Черешок без крылаток. Листья и черешок без опушения. Цветки одиночные или по 2–3 в небольших соцветиях, среднего размера (3,5–4,0 см в диаметре).

Плоды средне-мелкие (около 95 г), эллиптические или продолговатые, иногда обратно-яйцевидные. Количество семян в плодах варьируется, но обычно семян мало или отсутствуют. Плоды в зрелом состоянии желтые. Кожура средней толщины, с масляными железками. Сегментов около 10. Цвет зеленовато-желтый. Мякоть мелкозернистая, нежная, сочная. Вкус сильноокислый. Плодоносит в течение всего года, но основное количество плодов созревает в конце зимы.

Из сортов мандарина наиболее приемлемыми являются сорта: Сочинский № 23 и Пионер № 80, обладающие раскидистой кроной, высокорослые, высокоурожайные, плоды имеют средние и крупные размеры.

**Мандарин Сочинский № 23** (*Citrus unshiu* Marc.). Деревья высокорослые (в открытом грунте могут достигать 4,5–5,0 м высоты) с сильно облиственной широкопирамидальной кроной. В условиях оранжерейного содержания требует ежегодной обрезки и формирования кроны. Побеги светло-зеленые, округлые, на вершине ребристые. Колочки мелкие, малочисленные.

Листья крупные, по форме удлинено-овальные, пластинка гофрированная, слегка вогнута вдоль главной жилки (лодочкой). Черешок окаймленный. Цветки пятилепестковые, средней величины (3,0 см в диаметре), одиночные или по 2–3 в соцветии. Лепестки, в отличие от других видов и сортов мандаринов, с кремовым оттенком, по форме ланцетовидные.

Плоды среднего и крупного размеров, масса 65–80 г, округло-приплюснутой или слегка грушевидной формы; вершина округлая или округло-приплюснутая, основание округло-плосковатое. Кожура толщиной 0,2–0,5 см, оранжевая, слабошероховатая, отделяемость от мякоти хорошая. Мякоть сочная, нежная, кисло-сладкая, оранжевого цвета. Долек 9–12, неравновеликие. Пленки тонкие, грубые, плотные. Сердцевина неправильной формы, полая или выполненная. Семена отсутствуют. В условиях закрытого грунта урожай созревает в течение всего года.

**Мандарин Пионер № 80** (*Citrus unshiu* Marc.). Деревья высокорослые (до 4,5 м высотой), крона среднеоблиственная, пирамидальная, раскидистая. В оранжерейных условиях требует систематической обрезки и формирования кроны. Побеги ребристые, светло-зеленые. Колочек мало, мелкие.

Листья размером крупные, темно-зеленые, широколанцетные, вершина заостренная, осно-

вание клиновидное, края городчатые. Черешки окаймленные, без крылаток. Цветки пятилепестковые, одиночные или в небольших (по 2–3) кистях, среднего размера (4,0 см в диаметре). Лепестки широко-ланцетной формы.

Плоды размером 5,8×4,3 см, массой 60–80 г, по форме округло-плоские. Вершина плоская с блюдцевидным углублением. Основание округло-плосковатое. Кожура толщиной 0,2–0,4 см, поверхность слабошероховатая, отставание от мякоти хорошее. Мякоть оранжевого цвета, сочная, кисло-сладкая. Долек 9–12, неравновеликие, пленки толстые, грубоватые. Сердцевина полая или частично выполненная. Семена отсутствуют. В закрытом грунте плоды созревают в течение всего года.

При культивировании перечисленных сортов оптимальный световой режим создается при освещенности 5000 Лк, в осенне-зимний период проводят досвечивание лампами накаливания мощностью 100–150 Вт. Оптимальная температура произрастания цитрусовых в летний период – 16–25°C, в зимний – 10–12°C. Летом в солнечную и жаркую погоду необходимо проветривать оранжерею и дополнительно увлажнять воздух. Оптимальная влажность воздуха – 60–70%, влажность почвы – 50–70% от полной влагоемкости.

При выращивании цитрусовых в оранжерее готовят почвенную смесь из листовой или лесной земли, дерновой почвы и мелкого речного песка с равным соотношением компонентов (1:1:1). Весной вносят минеральные удобрения «Кемира люкс» из расчета 20 г на 10 л воды. В тех же дозах летом вносят удобрение «Кемира-универсал»; осенью – «Кемира-осенняя» один раз в месяц.

Можно использовать жидкое комплексное удобрение с микроэлементами «Vito» (20 мл на 10 л воды) или цитрусовую смесь, которые содержат микроудобрения. Их вносят 2–3 раза в год (весной и осенью) в виде растворов, во влажную почву.

Для нормального развития цитрусовых необходимы и органические удобрения. Коровий навоз или птичий помет настаивают в течение 10 дней и разбавляют в соотношении 1:10 и 1:20 соответственно. Вносят раз в месяц. Идеальным удобрением для цитрусовых является лосиный навоз (разбавлять 1:10).

Поливают растения в несколько приемов, делая перерыв для того, чтобы слой почвы равномерно увлажнился. Полив продолжают до появления первых капель воды на поддоне горшка. Водопроводную воду отстаивают в открытой посуде, чтобы улетучился хлор. Полив проводят умеренно, по мере высыхания почвы в горшке, 2–3 раза в неделю в дневное время.

В период вегетации лимонных деревьев удаляют сухие, растущие внутрь кроны побеги, отплодоносившие мелкие веточки. Обрезку проводят секатором, который обеззараживают 10%-м формалином после каждого среза. Места срезов замазывают садовым варом.

Для хорошего плодоношения лимонов проводят обрезку кроны. Вертикальные побеги молодого растения укорачивают на высоте 15–20 см, при прорастании боковых почек – оставляют 3–4 верхних побега (ветви первого порядка). При длине 15–20 см их прищипывают и формируют 2–3 ветви второго порядка, верхушки которых тоже прищипывают. На них появятся по две ветви третьего и четвертого порядка. Впоследствии нужно лишь поддерживать форму растения и удалять поврежденные, тонкие и мелкие ветви.

Чем дерево старше, тем меньше прирост дает. В этом случае применяют омолаживание, т. е. проводится частичная короткая обрезка ослабевших ветвей. Это способствует появлению новых плодоносящих побегов.

На деревьях цитрусовых растений в условиях оранжерей чаще всего поселяются сосущие вредители: щитовка, ложнощитовка, клещики, тля, а также подуры, червец, белокрылка.

Для проведения защитных мероприятий против щитовок, ложнощитовок и белокрылки используют протирание листьев мягким тампоном или ватой, смоченной хозяйственным мылом либо табачным настоем или 3%-й мыльной эмульсией.

Для предупреждения массового появления клещиков 2–3 раза в день листья опрыскивают чистой водой. Если это не помогает, обрабатывают растения препаратом Децис Профи (ВДГ, 0,5–1 г на 100 м<sup>2</sup>) или инсектицидным мылом.

Против тли применяют опрыскивание мыльным раствором либо настоем табака с добавлением мыла. Можно также тщательно протирать мягкой губкой или щеткой, смоченной в слабом растворе уксуса (концентрация не более 3,5%).

От мучнистого червца избавляются путем механической очистки растения. Встречаются подуры, являющиеся индикатором излишней влажности почвы. Растениям подуры не мешают, но лишняя влага вредна, т. е. необходимо ограничить полив растений.

**Заключение.** На основании результатов исследований, полученных в условиях оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси, полагаем целесообразным выращивание целебных плодов лимона, мандарина в республике в условиях оранжереи при санаторно-курортных учреждениях, крупных предприятиях, при создании зимних садов в коттеджах.

### Литература

1. Алехна А. И. Апельсин, мандарин, грейпфрут. Субтропики в квартире. Минск: Эдит ВВ, 2005. 32 с.
2. Алехна А. И. Комнатные субтропики. Лимон. Минск: Эдит ВВ, 2005. 32 с.
3. Алехна А. И. Выращивание лимона // Хозяин. 2013. № 9. С. 12.

### References

1. Alekhna A. I. Apel'sin, mandarin, greippfrut. Subtropiki v kvartire [Orange, mandarin, grapefruit. Subtropics in apartment]. Minsk: Edith BB Publ., 2005. 32 p.
2. Alehno A. I. Komnatnie subtropiki. Limon [Room subtropics. Lemon]. Minsk: Edit BB Publ., 2005. 32 p.
3. Alehno A. I. Lemon is growing. *Khozyain. Owner*. 2013. № 9. P. 12 (in Russian).

### Информация об авторах

**Григорцевич Любовь Николаевна** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: kafedralpsps@gmail.com

**Сурма Маргарита Александровна** – студентка кафедры ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: kafedralpsps@gmail.com

**Алехна Антон Иванович** – сотрудник лаборатории оранжерейных растений. Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси (220012, г. Минск, ул. Сурганова, 2в, Республика Беларусь). E-mail: office@cbg.org.by

**Телеш Анна Дмитриевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: oxygene2009@tut.by

### Information about the authors

**Grigortsevich Lubov Nikolaevna** – D. Sc. Agricultural, professor, Department of Landscape Design and Architecture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: kafedralpsps@gmail.com

**Surma Margarita Alexandrovna** – student, Department of Landscape Design and Architecture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: kafedralpsps@gmail.com

**Alekhna Anton Ivanovich** – Laboratory hothouse plants State Scientific Institution. Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus (2v, Surganova str., 220012, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: office@cbg.org.by

**Telesh Anna Dmitrievna** – Ph. D. Agricultural, senior lecturer, Department of Landscape Design and Architecture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: rebko@belstu.by @tut.by

Поступила 16.02.2015