

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ПЛОДОВЫЕ РАСТЕНИЯ В СВЕТЕ ОРГАНИЧЕСКОГО САДОВОДСТВА

С.В. Клименко, доктор биологических наук*
Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины

Органическое земледелие предусматривает культивирование растений, требующих минимума затрат на выращивание благодаря их устойчивости к абиотическим и биотическим факторам, биологическим особенностям – ежегодному обильному плодоношению, высокой продуктивности. Такими являются нетрадиционные плодовые растения: виды родов *Amelanchier Medic.*, *Diospyros L.*, *Chaenomeles Lindl.*, *Crataegus L.*, *Padus Mill.*, *Morus L.*, *Sambucus L.*, *Sorbus L.*, *Mespilus germanica L.*, виды *Cornus mas L.*, *Cydonia oblonga Mill.*, *Viburnum opulus L.*, *Rosa canina L.*, *Zizyphus jujuba Mill.* и др. ценные как плодовые и лекарственные. В Национальном ботаническом саду (Киев) сосредоточен богатый генофонд нетрадиционных плодовых растений.

Органическое садоводство, генофонд нетрадиционных плодовых культур

Масштабы влияния человека на природу благодаря научно-техническому прогрессу приблизились в ряде случаев к масштабам геологических процессов. При этом, наряду с положительными результатами, возникают нежелательные и часто непрогнозируемые следствия: уменьшается количество ценных и полезных видов растений, нарушаются природные ландшафты, ухудшаются санитарно-гигиенические условия.

Загрязнение окружающей среды вызвало рост заболевания населения. В связи с этим большое значение приобретает культивирование растений, богатых веществами адаптогенного, антимуtagenного, геропротекторного характера.

Сейчас в мире ширится движение за внедрение так называемого органического земледелия. В чем его основа? Каковы его аспекты и перспективы развития?

Органическое сельское хозяйство в мире – это агропроизводственная деятельность, которая:

- не использует синтетических химикатов (удобрений, пестицидов, антибиотиков и т.д.);
- осуществляет минимальную вспашку земли;
- не применяет генетически модифицированных организмов (ГМО);
- охватывает разные сферы – растениеводство, животноводство, садоводство и др.

В широком контексте органическое сельское хозяйство – это практическая реализация в сфере аграрного производства общей концепции устоявшегося (экологически и социально сбалансированного) развития,

удовлетворяющего потребности сегодняшнего дня, не ставя под угрозу возможность будущих поколений удовлетворять свои потребности [1].

Получение высоких урожаев у нас связано с применением разнообразных нововведений – химических удобрений и мощной почвообрабатывающей техники. Однако последние начали массово использоваться только в начале 20-х годов прошлого столетия.

На то время, по данным археологов, человечество занималось агропроизводством почти десять тысяч лет. И крестьяне собирали хорошие урожаи, не применяя ни минеральных удобрений, ни химических средств защиты растений, ни синтетических витаминов для откорма животных. И делали это так благодаря органическому ведению сельского хозяйства. Именно поэтому органическое земледелие и есть традиционным, а современное – интенсивным.

Большинство людей под термином «органическое земледелие» понимает неприменение минеральных и химических средств защиты растений при их выращивании. Однако, это лишь один из факторов.

Органическое земледелие – это основанная на глубоком понимании природных процессов почвообразования наукоемкая технология, направленная на сохранение и умножение плодородия почвы [5].

Органическое земледелие позволяет в перспективе согласовать и гармонизировать экономические, экологические и социальные аспекты в области сельского хозяйства, а его общественные блага включают, в частности:

- независимость от промышленных химикатов;
- экологические преимущества – минимизация негативного влияния на окружающую среду путем предохранения деградации;
- прекращение загрязнения водных бассейнов, уменьшения выбросов в атмосферу парниковых газов;
- развитие местных, национальных и международных рынков органической продукции;
- здоровые, экологически чистые и полноценные продукты питания;
- сохранение биоразнообразия и генетического банка растений и животных, отказ от доминирования монокультур.

Глобальное распространение малого числа наиболее культивируемых видов растений при использовании небольшого количества эффективных сортов, или распространение ГМО в сортах монокультур, выращиваемых на больших площадях, интенсивно поддерживает генетическую эрозию агробиоразнообразия во всех странах мира. Распространение монокультур сокращает среду природных экосистем и доступность генетических ресурсов многих растительных видов, которые могут быть потенциально использованы в будущем. Одновременно ограничивается использование большого количества местных и старых сортов сельскохозяйственных растений, а также разных генетических форм из дикорастущих популяций и родственных видов, являющихся специфическими для конкретного региона и использованных предыдущими поколениями для своего существования. Банки генов, которые сосредоточили только незначительную часть генетических ресурсов, неспособны во многих странах по техническим, финансовым, организационным и другим причинам сохранять эти коллекции в

жизнеспособном состоянии. Сохраняемые в банках генов генетические ресурсы в виде семян или в форме меристем, находясь в изолированной системе и вне участия в эволюционном процессе, теряют способность адаптироваться к климатическим изменениям и другим агроэкологическим условиям. Эти и другие факторы, обуславливающие генетическую эрозию биоразнообразия, и вынудили человечество принять международный Договор о сохранении биоразнообразия, а также принять последующие международные программы и декларации, которые настойчиво призывают специалистов разрешить сложную ситуацию. Для решения данной ситуации организация FAO (FAO – организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства) подготовила программу под названием GIAHS – сохранение и использование всемирно известных традиционных агросистем. Европейский союз уже в 1992 году принял программу под названием Политика качества. В мире возникла новая международная некоммерческая организация Slow Food, которая постепенно трансформируется во всемирную сеть; это значит, что постепенно обосновываются национальные продовольственные сообщества Slow Food. Многие из этих международных организаций уже несколько лет проводят международные фестивали традиционных агросистем Terra Madre в итальянском городе Турин, каждые два года в нем принимает участие свыше 6 тысяч человек со всего мира. Многие страны, в том числе Франция, Италия и другие, создали условия и мобилизовали население не только для сохранения, но практического и экономического использования продукции из охраняемых местных и старых сортов [1].

На необходимость использования местных сортов в селекции обращал внимание Н.И. Вавилов. Он писал: «Начиная практическую селекцию, необходимо, прежде всего, знать хорошо местный ассортимент. Он должен служить исходным материалом для дальнейшего улучшения сортов» [4].

Понятие «местный сорт», по Н.И. Вавилову, весьма относительно: под ним подразумевают как старые сорта, подвергшиеся естественному отбору в течении длительного времени, так и случайные, заимствованные сравнительно недавно, но обезличенные, потерявшие свою родословную.

Франция до сих пор юридически охраняет уже около 3 тысяч зарегистрированных традиционных продуктов. Во всех упомянутых программах на практике реализуются идеи Н.И. Вавилова, который уже в начале XX столетия призывал человечество сохранять все формы хозяйственных видов, разновидностей, сортов, которые создали и использовали предыдущие и современные поколения и которые представляют генетический базис для обеспечения жизнедеятельности населения каждой страны в настоящем и будущем.

На сегодня под органическое сельское хозяйство в мире уже используются большие площади земель: в Европе – 5,1 млн. га, Северной Америке – 1,5 млн. га, Латинской Америке – 4,7 млн. га, а в Австрии – 10,6 млн. га (рис. 1).

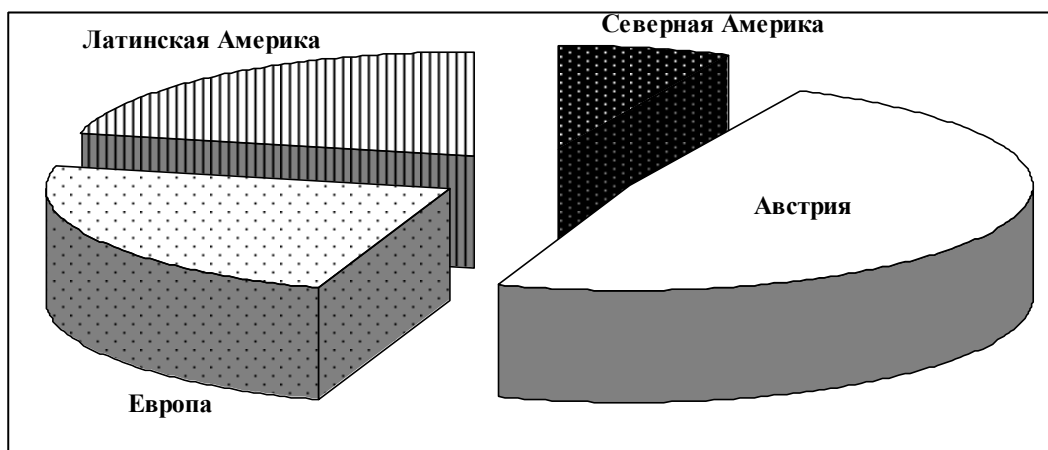


Рис. 1. Площади земель под органическим сельским хозяйством в мире

В Европе доля земель, переведенных на органическое земледелие, значительно выросла за последние годы (этому содействовала общая политика поддержки фермеров в первые годы после перехода от обычного к органическому земледелию, начатая ЕС в 1993 г.): средний показатель в странах ЕС достиг 4%, в Австрии и Италии – 8%, в Швейцарии – 10%, в Швеции (европейский лидер) – 12% (рис. 2).

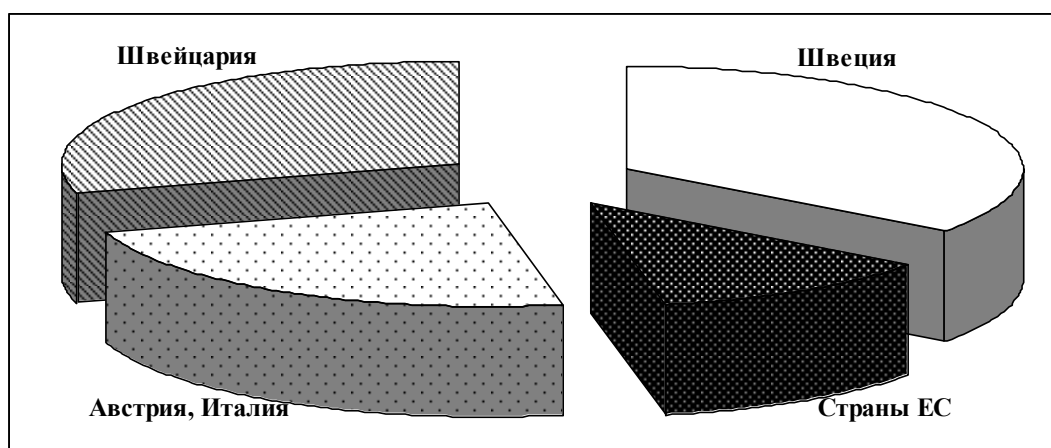


Рис. 2. Площади земель под органическим сельским хозяйством в Европе

В мире возрастает заинтересованность потребителей в здоровом и полноценном питании одновременно с пониманием необходимости охраны окружающей среды.

По потреблению органических продуктов питания на душу населения мировым лидером является Швейцария, каждый житель которой в среднем затрачивает на них до 117 долларов в год, в Дании этот показатель равен 73 долларам, а в большинстве стран ЕС – 30–50 долларов в год, в США – 45 долларов и наблюдается тенденция быстрого возрастания.

В Украине уже существует категория людей (до 5% населения), прежде всего в больших городах, которые готовы платить за органические продукты более высокую цену. Эта группа людей создает начальную нишу для органической продукции в Украине, а значит, для формирования внутреннего рынка такой продукции.

Кроме того, наблюдающиеся в последние годы эксцессы в погодных условиях приносят большой ущерб плодовым растениям.

По мнению многих экспертов, через несколько десятков лет климат Северной Европы будет похож на господствующий теперь в южной части континента. С потеплением связывают ускорение вегетации, более высокие урожаи, более крупные плоды и возможность выращивания теплолюбивых растений. Более интенсивно будут развиваться вредители.

Для садоводства связанные с изменением климата последствия могут быть каждый раз все более частыми и ощутимыми.

Важное задание садоводческой науки – разработка программ приспособления садоводства к изменению климата путем минимализации влияния на урожай и качество плодов, выведение новых сортов, введение в культуру новых видов плодовых растений с комплексом устойчивости к капризам природы и имеющих важное социальное и экономическое значение [3].

Задача науки третьего тысячелетия – создание агросистем с оптимальными структурно-временными свойствами и многокомпонентным сообществом организмов, с минимальным агротехническим вмешательством, но с максимальным использованием биологических особенностей компонентов.

Среди однокомпонентных агроценозов садоводство занимает особое место, так как здесь многолетняя монокультура сочетается с типичной агротехникой, то есть длительным действием на экотоп, что снижает способность растений противостоять действию биотических и абиотических факторов [2].

Недостатки монокультуры известны людям давно, внедрение многопольных севооборотов содействовало улучшению почвы и всей экосистемы. Создавать многокомпонентные садовые агроценозы пока еще не под силу. Ученые усматривают решение этой проблемы в создании садовоборотов с ограниченным сроком эксплуатации того или другого плодового растения. То есть сад должен отвечать всем условиям интенсивного пловодводства – рано вступать в плодоношение, обильно плодоносить и за 5–7 лет продуктивной жизни реализовать свой потенциал продуктивности. Переход на новую систему производства потребует пересмотра и новой оценки всех элементов технологии [6]. Так называемый сад «короткого цикла», отвечает требованиям экономики и снижает прессинг на экотоп.

Для сортов главным будет скороплодность, компактность крон, обрастающий тип ветвления, отсутствие периодичности плодоношения. Однако переход на новую систему производства не будет быстрым и простым. Во-первых, это потребует больших материальных затрат, во-вторых, квалифицированных кадров и, в-третьих, новых знаний. Сады «короткого цикла» уже существуют, они высокоэффективны. Но технологии разработаны в основном для яблони, меньше – для груши, персика, черешни. И совсем не разработаны для нетрадиционных плодовых растений, требующих минимума затрат на культивирование, благодаря природной стойкости к абиотическим и биотическим факторам, биологическим особенностям – способности обильно

ежегодно плодоносить. Речь идет о забытых видах растений и видах, недавно интродуцированных, адаптировавшихся к новым условиям выращивания.

До сих пор недостаточно используются такие ценные растения, как облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*), виды рябин (*Sorbus* L.), бузины (*Sambucus* L.), ирги (*Amelanchier* Medic.), шелковицы (*Morus* L.), боярышника (*Crataegus* L.), шиповника (*Rosa canina*), черемухи обыкновенной (*Padus racemosa*), терна колючего (*Prunus spinosa*), ежевики (*Rubus caesius*), голубики, клюквы, унаби (*Zizyphus jujuba*), плоды которых уникальны по своим лекарственным свойствам. В народной медицине издавна используют плоды, цветки, листья, побеги, кору, корни этих растений для лечения разных заболеваний. Плоды этих видов растений богаты БАВ, представляют значительный интерес для употребления в свежем виде и для переработки.

Работу по интродукции и селекции плодовых растений в Национальном ботаническом саду НАН Украины (НБС) можно представить несколькими этапами, завершившимися созданием и внесением в Реестр сортов растений Украины:

I этап – 1945–1960 гг.

1. Род *Persica* (*P. vulgaris*, *P. Davidiana* и др.)
2. Род *Armeniaca* (*A. vulgaris*, *A. manshurica* и др.)
3. Род *Prunus* (*P. cerasifera*, *P. spinosa* и др.)
4. Род *Crataegus* (*C. monogyna*, *C. submollis*, *C. cruss-galli*, *C. arnoldiana* и др.)
5. Род *Malus* (*M. domestica* – местные сорта, *M. floribunda*, *M. baccata*, *M. sargentii*, *M. Niedzwetzkiiana* и др.)
6. Род *Pyrus* (*P. communis*, *P. elaeagrifolia*, *P. betulifolia* и др.)
7. Род *Sorbus* (*S. aucuparia*, сорта Ликерная, Гранатная, Титан, Сорбинка, *S. domestica*, *S. fenica* и др.)
8. Род *Cerasus* (*C. vulgaris*, *C. avium*, *C. tomentosa*)
9. Род *Actinidia* (*A. arguta*, *A. kolomikta*, *A. chinensis* и др.)
10. Род *Juglans* (*J. regia*, *J. manshurica*, *J. cinerea* и др.)
11. Род *Vitis vinifera*

II этап – 1960–1980 гг.

1. *Aronia melanocarpa*
2. *Cornus mas*
3. Род *Chaenomeles* (*Ch. japonica*, *Ch. Maulei*, *Ch. cathayensis*)
4. *Cydonia oblonga*
5. *Hippophae rhamnoides*
6. *Shizandra chinensis*
7. *Shepherdia argentea*
8. *Viburnum opulus*
9. Род *Amelanchier* (*A. rotundifolia*, *A. canadensis*, *A. spicata*)
10. *Morus* (*M. nigra*, *M. alba*)

III этап – 1980–1995 гг.

1. Род *Elaeagnus* (*E. multiflora*, *E. argentea*, *E. umbellata*)
2. *Castanea sativa*

3. *Lonicera edulus*
4. *Mespilus germanica*
5. *Rosa canina*
6. *Ziziphus jujuba*, унаби
7. *Joshta (Ribes nigra × Grossularia reclinata)*

IV этап – 1990–2010 гг.

1. Под *Cornus (C. officinalis, C. sessilis)*
2. Под *Cynoxylon (C. japonica, C. florida)*
3. Под *Bothrocarium (B. alternifolia, B. controversa)*
4. Под *Swida (S. alba, S. stolonifera, S. canadensis)*
5. Под *Shepherdia*, вид *Sh. Canadensis*
6. Под *Azimina*, вид *A. triloba*
7. Под *Diospyros (D. kaki, D. lotus, D. virginiana)*
8. Под *Sambucus (S. nigra, S. racemosa, S. ebulus)*
9. Под *Sorbus*, вид *S. aucuparia*
10. Под *Pseudocydonia*, вид *P. sinensis*

В Государственном Реестре сортов растений Украины 52 сорта отдела акклиматизации плодовых растений НБС: 1 сорт абрикоса, 1 – алычи, 1 – винограда, 1 – лимонника, 4 – хеномелеса, 5 – айвы, 12 – актинидии, 13 – персика, 14 – кизила.

Опыт некоторых стран по выращиванию нетрадиционных плодовых растений свидетельствует об экономической целесообразности их культивирования с целью широкого использования в разных отраслях народного хозяйства. Созданы новые высокопродуктивные сорта этих растений (в США – азимина, бузина, голубика, ежевика, клюква); в Новой Зеландии – киви; в Австрии, Дании – бузина и т.д.

В Государственный Реестр сортов растений Украины в последние годы включены новые виды растений – инжир, ежевика, фундук, унаби, киви, хурма, жимолость, кизил, актинидия, хеномелес (табл.).

Большой интерес представляют такие виды как азимина, бузина, мушмула, терн, рябина, с которыми проводится селекционная работа.

Виды нетрадиционных плодовых культур в Государственном Реестре сортов растений Украины (2011 г.)

Название вида плодового растения	Учреждение – оригинатор сорта	Количество сортов	Год регистрации
Айва удлиненная <i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Никитский бот.сад – Нац.науч.центр УААН	6	1981
	Нац.бот.сад им.Н.Н. Гришко НАН Украины	5	1982, 2001 1999
Актинидия <i>Actinidia</i> Lindl.	Нац.бот.сад им.Н.Н. Гришко НАН Украины	12	1992, 2001
Боярышник <i>Crataegus</i> L.	Артемовский н.-и. центр Ин-та садоводства	3	2001
Орех грецкий <i>Juglans regia</i> L.	Укр. н.-и. Ин-т лесного хозяйства и агромелиорации	4	1988, 1991, 1997
	Приднестровская опытная станция Ин-та садоводства	8	1995, 1997

Жимолость съедобная <i>Lonicera edulus</i> L.	УААН Донецкий бот.сад НАН Украины Всероссийский науч.-исследов. ин-т растениеводства им. Н.И. Вавилова	4	2001
Гранат обыкновенный <i>Punica granatum</i> L.	Краснокутский н.-и. центр Ин-та садоводства УААН	2	2002
Инжир <i>Ficus carica</i> L.	Никитский бот.сад – Нац.науч.центр УААН	1	1994
Калина обыкновенная <i>Viburnum opulus</i> L.	Никитский бот.сад – Нац.науч.центр УААН	1	1994
Киви <i>Actinidia chinensis</i> Planch.	Млеевский Ин-т садоводства им. Л.П.Симиренко УААН	2	2001
Кизил настоящий <i>Cornus mas</i> L.	Никитский бот.сад – Нац.науч.центр УААН	2	2000
Лимонник китайский <i>Shizandra chinensis</i> (Turcz.) Baill	Нац.бот.сад им.Н.Н. Гришко НАН Украины	14	1999, 2000, 2001
Маслина европейская <i>Olea europea</i> L.	Артемковский н.-и. центр Ин-та садоводства	1	2001
Миндаль обыкновенный <i>Amygdalus communis</i> L.	Нац.бот.сад им.Н.Н. Гришко НАН Украины	1	1998
Облепиха крушиновидная <i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Никитский бот.сад – Нац.науч.центр УААН	1	1994
Зизифус обыкновенный <i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	Научно-исследов. ин-т садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко	5	1988
Фундук <i>Corylus maxima</i> Mill.	Артемковский н.-и. центр Ин-та садоводства	1	2000
Хеномелес японский <i>Chaenomeles japonica</i> Lindl.	Учреждение-оригинатор (1010) в Реестре сортов растений не расшифровано	1	1994
Хурма <i>Diospyros</i> L.	Вахшская зональная опытная станция субтропических культур	1	
	Укр. н.-и. Ин-т лесного хозяйства и агроmeliорации	12	1981, 1985, 1988, 1989, 1991, 1996
	Нац.бот.сад им.Н.Н. Гришко НАН Украины	4	2001
	Артемковский н.-и. центр Ин-та садоводства	4	
	Никитский бот.сад – Нац.науч.центр УААН	1	1994

Внедрение новых видов растений в сочетании с интегрированной системой агротехники даст возможность получать экологически чистую продукцию с высоким содержанием БАВ, высоким уровнем стойкости к абиотическим и биотическим факторам.

Литература

1. Бриндза Я. Сохранение и долгосрочное использование традиционных агросистем / Я. Бриндза, Д. Тот, П. Бриндза, С.В. Клименко // Збірник тез доповідей “Досягнення та проблеми інтродукції рослин в степовій зоні України” до 50-річчя ДГ “Новокаховське”, 18–20 жовтня 2007 р. – Херсон, 2007. – С. 17–19.
2. Єрмаков О.Ю. Сучасний стан і особливості розвитку промислового садівництва в Україні / О.Ю. Єрмаков // Садівництво. – 1999. – Вип. 49. – С. 194–204.
3. Кашин В.И. Устойчивость садоводства России / В.И. Кашин. Автореф. дисс... доктора биологических наук. Мичуринск, 1995. – 102 с.
4. Клименко С.В. Теоретические и практические аспекты аналитической и синтетической селекции нетрадиционных плодовых растений в свете учения Н.И. Вавилова / С.В. Клименко // Інтродукція рослин на початку ХХІ століття: досягнення і перспективи. До 120-річчя від дня народж. М.І. Вавилова. – Київ: Фітосоціоцентр, 2007. – С. 31–41.
5. Сологуб Ю. Тенденції розвитку органічного землеробства у світі / Ю. Сологуб // Агрогляд. – 2004. – № 4(31), – С. 66–68.
6. Шестопись О.М. До методики екологічної та енергетичної оцінки технологій виробництва садівницької продукції / О.М. Шестопись // Садівництво. – 1999. – Вип. 49, – С. 205–214.

*Органічне землеробство передбачає культивування рослин, які не потребують великих витрат на вирощування завдяки їх стійкості до біотичних і абіотичних факторів, біологічним особливостям – щорічному рясному плодоношенню, високій продуктивності. Такими є нетрадиційні плолові рослини: види родів *Amelanchier Medic.*, *Diospyros L.*, *Chaenomeles Lindl.*, *Crataegus L.*, *Padus Mill.*, *Morus L.*, *Sambucus L.*, *Sorbus L.*, *Mespilus germanica L.*, види *Cornus mas L.*, *Cydonia oblonga Mill.*, *Viburnum opulus L.*, *Rosa canina L.*, *Zizyphus jujuba Mill.* та ін. цінні як плолові і лікарські. У Національному ботанічному саду (Київ) зосереджено багатий генофонд нетрадиційних плодових рослин.*

Органічне садівництво, генофонд нетрадиційних плодових культур

*Organic agriculture provides for the cultivation of plants, which demand minimum efforts for growing owing to the natural steadiness to abiotic and biotic factors and biological characteristics – annual abundant fruiting, high production. Such are non-traditional fruit plants: species of Genus – *Amelanchier Medic.*, *Diospyros L.*, *Chaenomeles Lindl.*, *Crataegus L.*, *Padus Mill.*, *Morus L.*, *Sambucus L.*, *Sorbus L.*, *Mespilus germanica L.*, види *Cornus mas L.*, *Cydonia oblonga Mill.*, *Viburnum opulus L.*, *Rosa canina L.*, *Zizyphus jujuba Mill.* have value as fruit and medicinal plants. In the National botanical garden (Kyiv) a rich genofond of non-traditional fruit crops is concentrated.*

Organic horticulture, genofond of non-traditional fruit crops