

САДЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПИТАНИЯ, ЗДОРОВЬЯ, КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И СОХРАНЕНИЯ АГРОБИОРАЗНООБРАЗИЯ

**Я. Бриндза, профессор,
директор Института охраны биоразнообразия
и биологической безопасности**

Словацкий аграрный университет в г. Нитра, Словакия

В. Броварский, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л. Адамчук, кандидат сельскохозяйственных наук

**Национальный университет биоресурсов
и природопользования Украины**

Й. Гашпаровски, доктор наук, профессор

**Органический Производственный Центр, Селенча,
Республика Сербия**

О. Григорьева, кандидат биологических наук

Национальный ботанический сад им. Н. Н. Гришка НАН Украины

Аннотация. Представлена модель для создания новой формы специализированных садов для сохранения биоразнообразия сельского хозяйства, связанного с пчеловодством. В саду агробиоразнообразия предполагается интересным и привлекательным способом высаживать коллекции растений местных сортов и старых сортов из классических традиционных, как и менее используемых плодовых, декоративных и других полезных видов. Коллекции будут использоваться для их сохранения, и, в то же время, для образовательных целей среди общественности, продвижения и популяризации их использования для различных целей с возможностью их размножения и распространения, в основном для практического использования на приусадебных участках и в органическом сельском хозяйстве.

В выделенной части сада предполагается построить сеть пасек с разведением пчел с текущим использованием для конкретных форм апитерапии всех желающих и посетителей под профессиональным наблюдением. Для комплексности предполагается, в пределах сада, обеспечивать питание участников традиционными блюдами, продажу саженцев растений. Сад должен стать центром для отдыха, восстановления сил, образования, а главное – для гармонизации человека с природой, ее красотой и богатством. Проект планируется реализовать в рамках международной сети AgroBioNet.

Ключевые слова: специализированный сад, сохранение генофондов, традиционные виды, менее известные виды, разведение пчел, апитерапия, гармония между человеком и природой.

В 1992 году на Международном саммите по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро был принят документ «Повестка дня на XXI век» [1]. Основным содержанием документа является список наиболее серьезных глобальных проблем существования цивилизации в XXI веке. Поэтому этот документ получил еще название как «Стратегия выживания цивилизации в XXI веке». Название полностью описывает очень сложную ситуацию для выживания нашей цивилизации. Цель данной работы не в том, чтобы анализировать все глобальные проблемы цивилизации. Мы хотим отметить лишь некоторые основные проблемы, а именно: продовольственной безопасности, безопасности пищевых продуктов, здоровья населения, качества жизни, опылителей и агробιοразнообразия. В то же время, представляем одно идейное предложение о том, как решить эти проблемы.

Продовольственная безопасность – ситуация, при которой все люди в каждый момент времени имеют физический и экономический доступ к достаточной в количественном отношении безопасной пище, необходимой для ведения активной и здоровой жизни. В «Римской декларации по всемирной продовольственной безопасности» говорится об обязанности любого государства обеспечивать право каждого человека на доступ к безопасным для здоровья и полноценным продуктам питания в соответствии с правом на адекватное питание и правом на свободу от голода [2]. Продовольственная безопасность является одной из главных целей аграрной и экономической политики государства. В своем общем виде она формирует вектор движения любой национальной продовольственной системы к идеальному состоянию. В этом смысле, стремление к продовольственной безопасности – непрерывный процесс. При этом для ее достижения зачастую происходит смена приоритетов развития и механизмов реализации аграрной политики.

Уже не существует страна, которая бы реализовала задачу продовольственной безопасности так, как о ней говорится в определении. В каждой стране медленно, но верно, растет число голодающих и ни одно правительство не заботится о них.

Безопасность пищевых продуктов – состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений. Небезопасные продукты питания, содержащие болезнетворные бактерии, вирусы, паразиты или вредные химические вещества, являются причиной более 200 заболеваний от диареи до онкологических заболеваний.

По оценкам, от болезней пищевого и водного происхождения, сопровождающихся диареей, ежегодно умирает 2 миллиона человек, большинство из которых дети. Вопросы безопасности пищевых продуктов, питания и продовольственной безопасности неразрывно связаны. Небезопасные продукты питания порождают порочный круг болезней и недостаточности питания, что особенно затрагивает детей грудного и раннего возраста, лиц пожилого возраста и больных.

Заболевания пищевого происхождения являются препятствием для экономического развития, поскольку они создают нагрузку на системы здравоохранения и наносят урон национальной экономике, туризму и торговле. Сегодня цепи поставок продуктов питания носят международный характер. На рынке растет количество продуктов, которые являются опасными. Даже очень привлекательные упаковки не помогают в этом. Продукты питания являются наилучшим объектом для черного рынка [3].

Здоровье является «состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов» (Преамбула к Конституции Всемирной организации здравоохранения). Однако это определение не может быть использовано для оценки здоровья на популяционном и индивидуальном уровне. По мнению ВОЗ, в медико-санитарной статистике под здоровьем на индивидуальном уровне понимается отсутствие выявленных расстройств и заболеваний, а на популяционном – процесс снижения уровня смертности, заболеваемости и инвалидности.

1. Здоровье – нормальная функция организма на всех уровнях его организации, нормальный ход биологических процессов, способствующих индивидуальному выживанию и воспроизводству.

2. Динамическое равновесие организма и его функций с окружающей средой.

3. Участие в социальной деятельности и общественно полезном труде, способность к полноценному выполнению основных социальных функций.

4. Отсутствие болезни, болезненных состояний и изменений.

5. Способность организма приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Кто заинтересован в сохранении здоровья каждого человека? Правительство, врачи, министр здравоохранения? Насколько человек здоров, настолько это и хорошо. Для улучшения здоровья в каждой стране должны платить, и все больше и больше.

Качество жизни обозначающее оценку некоторого набора условий и характеристик жизни человека, обычно основанную на его собственной степени удовлетворенности этими условиями и характеристиками. Оно является более широким, чем материальная обеспеченность (уровень жизни), и включает также такие объективные и субъективные факторы, как состояние здоровья, ожидаемая продолжительность жизни, условия окружающей среды, питание, бытовой комфорт, социальное окружение, удовлетворение культурных и духовных потребностей, психологический комфорт и т. п.

Качество жизни зависит от состояния здоровья, коммуникаций в социуме, психологического и социального статуса, свободы деятельности и выбора, от стрессов и чрезмерной озабоченности, организованности досуга, уровня образования, доступа к культурному наследию, социальному, психологическому и профессиональному самоутверждению, психотипа и адекватности коммуникаций и взаимоотношений. Многие жители

не имеют работы, подходящего жилья, терпят нехватку продовольствия, страдают от болезней, которые не могут лечить, состояние окружающей среды ухудшается, большая часть населения страдает от аллергии, а особенно от стресса из-за растущих проблем. Поэтому качество нашей жизни ухудшается, даже если мы не всегда это понимаем.

Опылители. В природе большинство видов цветковых растений дают семена, только если животные-опылители переносят пыльцу с пыльников на рыльце пестиков цветка. Без опыления исчезли бы многие взаимосвязанные виды и процессы, функционирующие в экосистеме. Свыше 200 000 видов цветковых растений в мире зависят от опыления, которое обеспечивают более 100 000 видов опылителей-животных, что является свидетельством чрезвычайной важности процесса опыления для общего поддержания биоразнообразия. Примерно 80% всех видов цветковых растений специализировано к опылению животными, большей частью пчелами, количество которых, к сожалению, уменьшается.

В одной из недавних оценок вклада животных-опылителей в глобальную экономику было установлено, что общая экономическая ценность обеспеченного ими опыления в мировом масштабе составляет 153 млрд евро, или 9,5 % от стоимости произведенной в мире сельскохозяйственной продукции для питания людей в 2005 году. Сельскохозяйственные культуры, зависящие от опыления, являются высокотоварными и их средняя стоимость составляет 761 евро за тонну, тогда как средняя стоимость культур, не зависящих от животных-опылителей, составляет 151 евро за тонну.

Приведенные данные не включают вклада опылителей в производство семян сельскохозяйственных культур (которые могут многократно содействовать выходу семян), пастбищных и кормовых культур. Не включена в эти данные также стоимостная ценность опылителей в поддержании структуры и функционирования диких экосистем, оставаясь неучтенной, несмотря на всю ее важность.

Под *агробиоразнообразием* часто понимаются генетические ресурсы сельскохозяйственных культур, но вместе с тем в агроэкосистемах обитают также самые разнообразные организмы, содействующие их производительности и устойчивости. К их числу относятся также опылители, то есть животные, переносящие пыльцу с мужских органов растения на женские, обеспечивая таким образом формирование плода или семян.

В последнее десятилетие международное сообщество все в большей степени признает важное значение опылителей как одного из элементов разнообразия сельского хозяйства, поддерживающего жизнедеятельность человека. И, вместе с тем, появляется все больше свидетельств потенциально серьезного сокращения популяций опылителей. Поддержание и повышение урожаев плодовоовощных культур, семян и трав на пастбищах за счет более эффективного сохранения и регулирования опылителей имеет решающее значение для здоровья, питания, продовольственной обеспеченности и повышения доходов бедных фермеров.

Из более чем 250–300 тыс. зарегистрированных видов растений человечество (*Homo sapiens*) для нужд питания, сельского хозяйства и

других повседневных потребностей использует практически всего около 7000 видов растений (2,8 %). Практически возможно использовать более чем 70 тыс. видов (28 %) в качестве источника пищи, сырья для фармацевтики, косметики, биоэнергии, озеленения, корма для скота и других целей. В отличие от этого, почти 95 % питательной ценности из продуктов питания человечество использует лишь из 10 видов растений и трех зерновых – пшеницы, кукурузы и риса, которые составляют основу питания человечества, что есть непостижимым.

Наибольшая потеря в использовании культурных видов состоит в использовании только экономически выгодных видов, а внутри видов – использование лишь небольшого количества современных сортов сельскохозяйственных культур, выращиваемых на больших площадях с вытеснением традиционных местных и старых сортов одомашненных видов растений и их природных популяций. По данным официальной статистики, уже сейчас грозит вымирание одной пятой известных видов растений.

Изменения, которые в экосистеме вызывают сокращение биоразнообразия, являются нелинейными. Это значит, что они ускоряются. В начале они почти незаметны, но при продолжающемся снижении биоразнообразия эти изменения становятся быстрее и их влияние на остальную часть экосистемы, как правило, резкое. Поэтому они могут возникнуть внезапно и с неожиданной скоростью и в непредвиденное время.

Вопрос сохранения и устойчивого использования природных ресурсов и генетических ресурсов для питания, сельского хозяйства и других увеличивающихся потребностей растущего количества населения уже включен во многие международные соглашения, правила ЕС, национальные законы, национальные программы и другие законодательные документы. Многие страны создали с данной целью генные банки, ботанические сады, дендрарии и другие учреждения, реализующие эту программу. Но реальность другая. Законодательные документы существуют, но часто нет даже основных финансовых ресурсов, чтобы помочь реализовать их. Поэтому вопрос рассматривается во многих странах только на формальном уровне.

Но зададим себе вопрос о реальном отражении его сущности – «возможно ли сохранить генетическую изменчивость одного вида, не говоря уже о других?». Даже генные банки ведущих мировых стран, таких как США, Корея, Россия и других, сталкиваются с недостатком финансовых ресурсов и технических средств для хранения больших коллекций биологического материала. И еще один «стратегический пустяк». Хранение биологического материала, главным образом, в виде семян в генных банках для долговременного хранения, означает по существу их «генетическую деградацию» из-за их изоляции от изменяющихся условий биотических и абиотических факторов выращивания в окружающей среде. Таким образом, предпочтительной формой сохранения генетических ресурсов есть "on farm", но реально ли это?

Из краткого введения ясно, что глобальные проблемы взаимосвязаны. Проблема в том, что интерес в их решении со стороны прави-

тельств недостаточный. Исследовательские и образовательные учреждения, ботанические сады и дендрарии, как и простые граждане становятся беспомощными в сложности проблем. Но, по крайней мере, давайте делать то, что в наших силах. Таким образом, мы хотели бы предложить модель создания «Сады для улучшения питания, здоровья, качества жизни и сохранения агробиоразнообразия».

Результаты исследования. Совместными усилиями была разработана следующая программа – *модель для сохранения агробиоразнообразия с разведением пчел для улучшения питания, здоровья и качества жизни.*

1. *Создание сада для сохранения агробиоразнообразия.* Исторически известно, что ботаники и натуралисты сосредотачивали экзотические и интересные виды растений и хранили их в ботанических садах и дендрариях. Значение и задачи ботанических садов и дендрариев, как правило, известны. Иногда случалось, что натуралисты сохранили и оригинальные старые, и местные сорта, из полезных видов растений. Поэтому многие местные и старые сорта фруктов и других видов после их замены современными сортами терялись и исчезали.

При этом, местные сорта ценны, главным образом, их высокой устойчивостью против биотических и абиотических факторов. Поэтому при их выращивании не нужно использовать агропестициды. Они и в настоящее время имеют свое применение, особенно в органическом сельском хозяйстве, поэтому необходимо обеспечить их сохранность. Чтобы способствовать знакомству с ними, продвижению и популяризации, целесообразно сохранить их в специализированных генофондовых садах.

Для повышения привлекательности сада растения должны быть высажены по находчивому плану посадки по секторам. Это означает, что в какой-то очень подходящей части сада высадить коллекцию генофонда яблонь, в другом секторе – вишни, в следующем – коллекцию декоративных видов и другие виды.

Кроме местных сортов в сад целесообразно включить и коллекции малоизвестных видов растений, которые можно выращивать в основном на приусадебных участках и использовать их для приготовления различных продуктов питания. Для наглядности на рис. 1 представлена одна модель для создания сада.

Сад для сохранения агробиоразнообразия также может быть использован и для обучающих целей, размножения местных сортов для заинтересованных лиц, целей восстановления сил, досуга, предоставления консультаций и организации учебных курсов, семинаров и дегустации плодов. Для обеспечения доступности и использования сада общественностью, рекомендуется разместить его на территории города или только на окраине города.

2. *Создание сети пасек в саде для обеспечения апитерапии.* Пчелы и их продукция используются в лечении многих заболеваний на протяжении веков. Некоторые методы и продукты были проверены и используются на практике. Некоторые методы пчелиной апитерапии

пропагандируются, но научно не доказаны. Такие способы включают в себя и ульевую терапию в апидомиках (рис. 2).

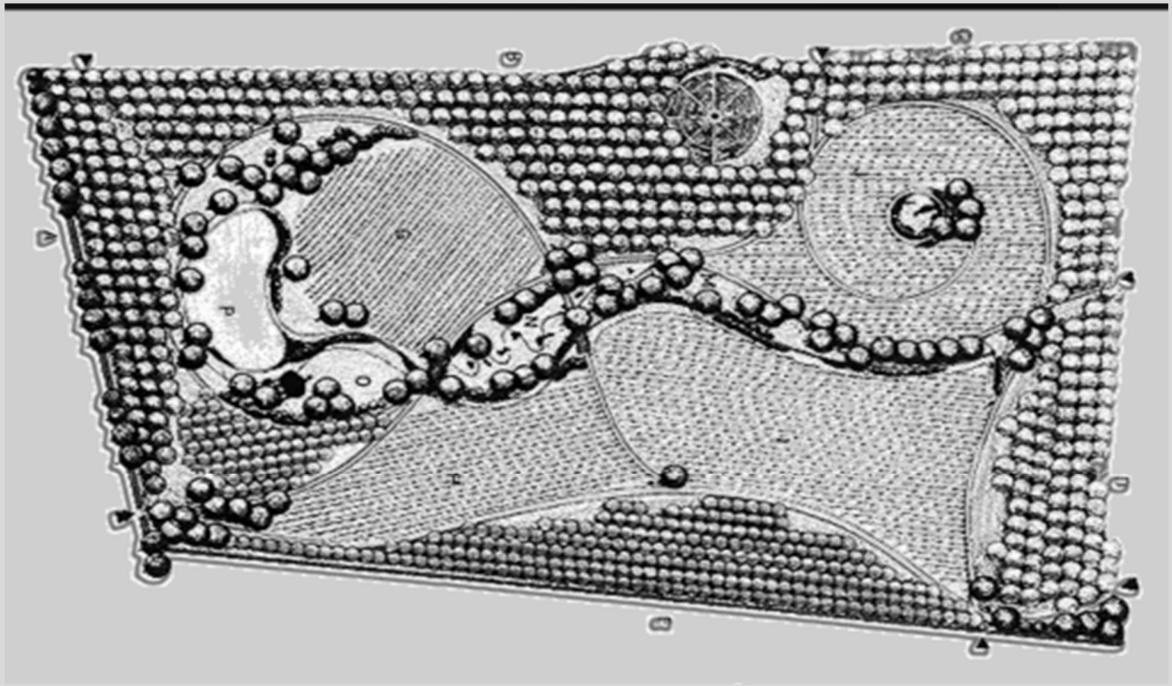


Рис.1. Модель сада для сохранения агробиоразнообразия для сохранения региональных и других видов растений (Авторы проекта Я. Бриндза, А. Добруцька, 2000)



Рис. 2. Адаптированный апидомик для обеспечения ульевой терапии (Фото Я. Бриндза, 2014)

Лечебный домик для этого необходимо оформить. Терапия заключается в лежании на верхней части ульев пчел с отверстиями в

домике. Эта форма использует три эффекта, а именно: воздух из ульев пчел, вибрацию пчел и излучающее тепло от ульев. Авторскому коллективу не удалось найти ни одного литературного источника, который бы подтвердил эти эффекты экспериментально. Авторский коллектив провел проверочные эксперименты тремя методами. Врачи, которые обеспечивали измерения по проверке, подтвердили очень положительное воздействие пребывания человека в апидомике на гармонизацию человеческих органов.

Для обеспечения лечения для нескольких желающих было бы целесообразно создать сеть пасек в специально выделенных местах созданного Сада для сохранения агробιοразнообразия (рис. 3). Для обеспечения их работы однако нужны сотрудники с различными экспертами от пчеловодов до врачей.

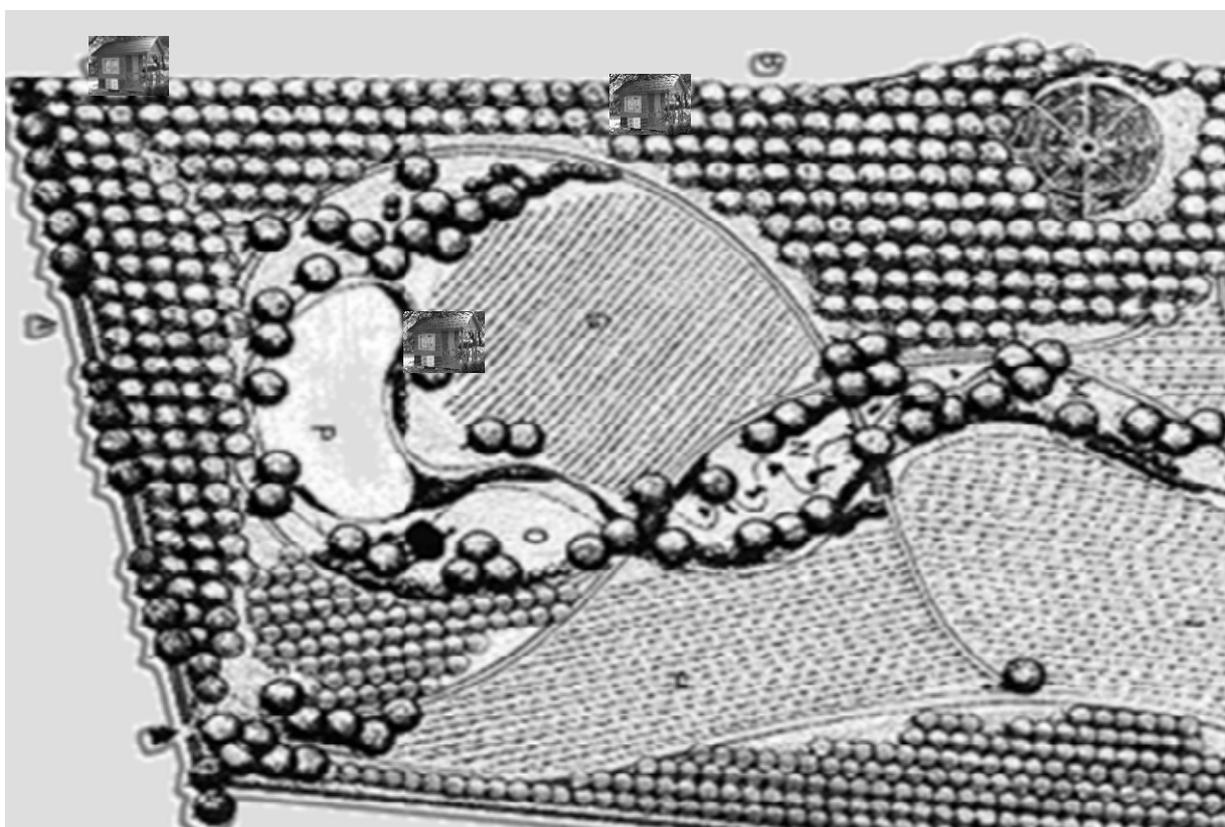


Рис. 3. Размещение сети пасек на территории Сада
(Автор проекта Я. Бриндза, 2014)

Описание предложения очень краткое. Для обеспечения комплексных услуг для посетителей было бы уместно обеспечить в саду проживание и питание, образовательные и выставочные площадки, продажу саженцев и оригинальной растительной и пчелиной продукции и много других интересных услуг для посетителей.

Выводы

В работе представлен краткий проект первой модели создания Садов для улучшения питания, здоровья, качества жизни и сохранения

агробіорізноманітність. Сади мають багатофункціональне використання. Пріжде всего, они позволяют сохранять генофонд различных видов растений, а также, в сочетании с апитерапией, могут помочь многим жителям восстановиться с помощью природы. Сады могут внести значительный вклад в познания многих оригинальных местных и старых сортов, а также менее известных видов и их распространение и использование, тем самым обеспечивая сохранение агробіорізноманітності.

Благодарность

Данная статья была подготовлена при активном участии исследователей международной сети AgroBioNet по выполнению международной программы «Агробіорізноманітності для улучшения питания, здоровья и качества жизни» в рамках проектов «AgroBioTech» (ITMS 26220220180), КЕГА 040SPU-4/2013 «Диверсифікація преподавания селекции растений для развития бизнес-навыков с использованием мультимедий».

Список литературы

1. Конвенция «Повестка дня на XXI век» : принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_intro.shtml
2. Римская Декларация о всемирной продовольственной безопасности и План действий Всемирной встречи на высшем уровне по проблемам продовольствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.observer.materik.ru/observer/N3-4_97/019.htm
3. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.who.int/en/>

САДИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ХАРЧУВАННЯ, ЗДОРОВ'Я, ЯКОСТІ ЖИТТЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ АГРОБІОРІЗНОМАНІТТЯ

**Я. Бріндза, В. Броварський, Л. Адамчук,
Й. Гашпаровські, О. Григор'єва**

Анотація. Представлено модель для створення нової форми спеціалізованих садів для збереження біорізноманітності сільського господарства, пов'язаного з бджільництвом. У саду агробіорізноманітності передбачається цікавим і привабливим способом висаджувати колекції рослин місцевих сортів і старих сортів із класичних традиційних, як і менше використовуваних плодкових, декоративних та інших корисних видів. Колекції будуть використовуватися для їх збереження, і, водночас, для освітніх цілей серед громадськості, просування й популяризації їх використання для різних цілей з можливістю їх розмноження та поширення, в основному для практичного використання на присадибних ділянках та в органічному сільському господарстві.

У виділеній частині саду передбачається побудувати мережу пасік із розведенням бджіл з поточним використанням для конкретних форм

апітерапії всіх бажаних і відвідувачів під професійним наглядом. Для комплексності передбачається, в межах саду, забезпечувати харчування учасників традиційними стравами, продаж саджанців рослин. Сад повинен стати центром для відпочинку, відновлення сил, освіти, а головне – для гармонізації людини з природою, її красою і багатством. Проект планується реалізувати в межах Міжнародної мережі AgroBioNet.

Ключові слова: спеціалізований сад, збереження генофондів, традиційні види, маловідомі види, розведення бджіл, апітерапія, гармонія між людиною і природою.

GARDENS FOR IMPROVED NUTRITION, HEALTH, QUALITY OF LIFE AND AGRO-BIODIVERSITY CONSERVATION

**J. Brindza, V. Brovarskyi, L. Adamchuk,
J. Gasparovski, O. Grygorieva**

Annotation. *The model for a new form of specialized gardens for biodiversity conservation agriculture associated with beekeeping. The garden is expected biodiversity interesting and attractive way to plant collections of plant varieties and old local varieties of traditional classical as used less fruit, ornamental and other useful species. Collections will be used for conservation, and at the same time, for educational purposes public, promote and popularize their use for different purposes with the possibility of reproduction and distribution, mainly for practical use in gardens and in organic agriculture.*

In isolated parts of the garden is supposed to build a network of breeding apiaries bees current use for certain, apitherapy all comers and visitors under professional supervision. For complexity expected within the garden provide meals traditional dishes, selling plants. Garden has become a centre of leisure, recreation, education, and most importantly - to harmonize with nature, its beauty and wealth. The project will be implemented in the frame of the International Network AgroBioNet.

Key words: *specialized garden, conservation of gene pools, traditional species, little known species, breeding bees, apitherapy, the harmony between man and nature.*