

УДК 58:575.22

ББК 28.5

А-78

Апукhtина Елена Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии и защиты окружающей среды ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191;

Бандурко Ирина Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой технологии производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191.

ПУТИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ГЕНОФОНДА ВИДОВ РАСТЕНИЙ

(рецензирована)

Одним из путей сохранения биологического разнообразия является сохранение дикорастущих видов растений в коллекционных насаждениях. Цель статьи заключается в том, что все компоненты окружающей природной среды связаны между собой, что является необходимым условием стабильности всех уровней организации всего растительного и животного мира. Исследуя современную видовую коллекцию груши филиала Майкопской опытной станции ВИР, были рассмотрены биометрические показатели роста видов груши, что имеет несомненный практический интерес.

Ключевые слова: *пути сохранения биологического разнообразия, дендрологические парки, коллекционные и ботанические сады, генофонд груши, дикорастущие виды груши.*

Apukhtina Elena Mikhailovna, Candidate of Agricultural Sciences, associate professor of the Department of Ecology and Environmental Protection of FSBEI HE «Maikop state technological university», 385000, Maikop, 191 Pervomayskaya St.;

Bandurko Irina Anatolyevna, Doctor of Agricultural Sciences, professor head of the Department of Production Technology of Agricultural products of FSBEI HE «Maikop state technological university», 385000, Maikop, 191 Pervomayskaya St.

WAYS OF PRESERVATION OF THE BIODIVERSITY AND GENE FUND OF SPECIES OF PLANTS

(reviewed)

One of the ways of preservation of biological diversity is preservation of wild-growing species of plants in collection plantings.

All components of surrounding environment are connected among themselves that is a necessary condition for stability of all levels of organization of plant and animal life.

Investigating a Modern specific collection of a pear in the branch of Maikop experimental station RPI has been investigated, biometric indicators of growth of types of a pear have been considered.

Keywords: *ways of preservation of biological diversity, dendrology parks, collection and botanical gardens, pear gene fund, wild-growing types of a pear.*

Многообразие организмов на нашей планете является необходимым условием функционирования биосферы. Видовая разнокачественность групп растений, численность отдельных видов определяет их роль в биотическом круговороте, а также переносе энергии. Усиление антропогенной нагрузки в Северо-Западном регионе вызывает повышение степени воздействия негативных антропогенных факторов, присущих урбанизированным

территориям. Это приводит к исчезновению видов и потере на генетическом уровне, влияющими на изменения в экосистемах.

Разнообразие природных форм организации необходимы человечеству для выведения новых сортов культурных растений. Их охрана – гарантия практических успехов в выведении новых сортов плодовых растений. Так рост народонаселения ведет к необходимости большего количества продуктов питания, интенсификации землепользования в сельском хозяйстве, ведущих к деградации природных ресурсов.

Одним из путей сохранения биоразнообразия является создание дендрологических парков, коллекционных и ботанических садов.

Создание коллекций видовых и сортовых плодовых на Майкопской опытной станции Всероссийского института растениеводства имени Н.И. Вавилова (МОС ВИР) было положено усилиями в 1931 году старшим специалистом отдела плодовых культур Г.А. Рубцовым, собравшим многие сорта, имеющиеся в плодопитомниках центра России, Украины, Белоруссии, Крыма. В течение последующих лет во время научных экспедиций на Кавказ и в Среднюю Азию коллекция пополнилась местными сортами и дикорастущими видами. Из садоводческих предприятий Германии, Италии, США в 1934-1946 годах коллекцию пополнили значительным количеством зарубежных сортов груши.

Ведущими специалистами ВИР Н.В. Ковалевым и Ф.Д. Лихоносом доставлялся материал из зарубежных поездок и экспедиций. Основные восточно-азиатские дикорастущие виды груши: *P. aromatica* Kikuchi et Nakai, *P. betulifolia* Bunge, *P. bretschneideri* Rehd., *P. ovoidea* Rehd., *P. pyrifolia* (Burm.) Nakai попали в коллекцию МОС ВИР благодаря Е.Н. Синской, интродуцировавшей их из Ботанического сада города Киото (Япония).

Еще в 30-х годах прошлого века ученые Г.А. Рубцов и В.М. Драгожинская провели серию скрещиваний, включивших в гибридизацию многие виды груши различных генетических центров, в результате чего получены сорта и межвидовые гибриды, обладающие высокой устойчивостью к различным болезням. В течение длительного периода (1935-1962 гг.) селекционную работу по сохранению, изучению видовой и сортовой коллекций груши проводила В.М. Драгожинская.

Большой объем научно-исследовательской работы провел профессор А.С. Туз, исследовавший виды и сорта груши в течение ряда десятков лет (1960-1989 гг.). Проводя многочисленные экспедиционные обследования значительных территорий России, Украины, Кавказа значительно пополнил видовую коллекцию; им была впервые собрана коллекция форм *P. caucasica* Fed., отражающая внутривидовой полиморфизм [7].

Научно-исследовательскую работу с коллекцией груши продолжила И.А. Бандурко. В результате экспедиционных обследований ареалов произрастания *P. caucasica* Fed. и *P. salicifolia* Pall. в Закавказье и посещений исследовательских учреждений России и стран СНГ ею в коллекцию привлечено более 80 образцов.

Современная видовая коллекция груши филиала Майкопской опытной станции ВИР имеет 31 ботанический вид, 4 разновидности и 166 форм, где представлены основные дикорастущие виды груши Европы, Восточной и Средней Азии. В коллекционных насаждениях груши представлены также виды груши, широко распространенные на Кавказе и в Закавказье – *P. caucasica* Fed. – 97 форм, *P. salicifolia* Pall. – 28, *P. elaeagnifolia* Pall. – 16 форм и другие, собранные в результате экспедиционного обследования мест распространения указанных видов.

Первичным центром формирования европейского сортимента груши считают Переднюю Азию или Восточное Средиземноморье, включая Кавказ, где произрастают многие полиморфные виды: *P. caucasica* (груша кавказская), *P. elaeagnifolia* (груша лохолистная), *P. nivalis* (груша снежная), *P. pyraster* (груша обыкновенная лесная), *P.*

salicifolia (груша иволистная), *P. syriaca* (груша сирийская), данные виды послужили материалом для селекционного отбора [8].

По данным исследований Е.М. Апухтиной (2009) у большинства видов рода *Rugos L.* деревья мощные, с ясно выраженным центральным проводником и пирамидальной кроной, представленными в таблице 1.

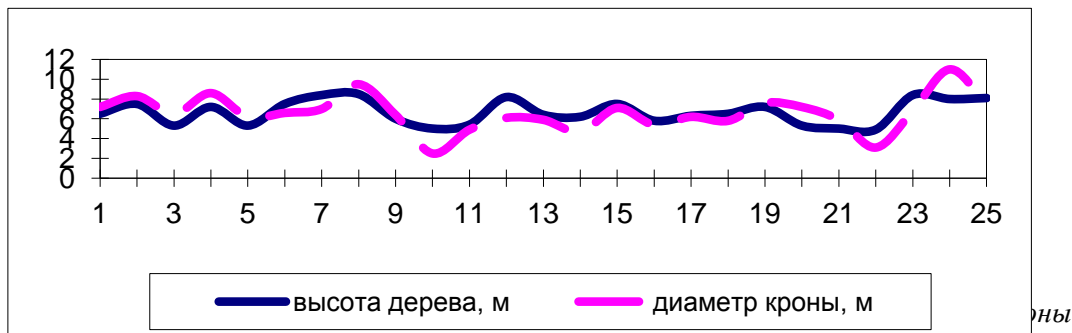
Таблица 1 – Биометрическая характеристика 30-летних деревьев груши, коллекционные сады МОС ВИР (подвой груша кавказская)

Вид	Высота дерева, H_{cp} , м	Диаметр кроны, D_{cp} , м	Диаметр ствола, d_{cp} , см	Объем кроны, V_{cp} , м ³	Площадь проекции кроны, м ²	Индекс кроны
<i>P. aromatica</i>	6,5	5,8	21,4	54,7	26,4	1,1
<i>P. betulifolia</i>	6,3	6,2	28,3	60,5	30,2	1,0
<i>P. bretschnideri</i>	7,2	7,6	25,8	104,0	45,3	0,9
<i>P. calleryana</i>	7,5	7,1	29,4	94,5	39,6	1,1
<i>P. lindleyi</i>	5,8	5,4	25,4	42,3	22,9	1,1
<i>P. ovoidea</i>	5,3	7,2	32,1	68,7	40,7	0,7
<i>P. phaeocarpa</i>	5,0	5,9	21,0	43,5	27,3	0,8
<i>P. pyrifolia</i>	4,9	4,1	16,8	20,6	13,2	1,2
<i>P. serrulata</i>	8,4	6,8	31,5	97,1	36,3	1,2
<i>P. ussuriensis</i>	8,0	11,0	29,3	242,0	95,0	0,7
<i>P. uyematswana</i>	8,1	7,5	34,5	113,9	44,2	1,1
<i>P. amygdaliformis</i>	7,5	6,6	30,2	81,7	34,2	1,1
<i>P. caucasica</i>	6,5	7,2	27,0	84,2	40,7	0,9
<i>P. complexa</i>	8,4	7,0	25,7	102,9	38,5	1,2
<i>P. elaeagnifolia</i>	5,3	6,5	27,2	56,0	33,2	0,8
<i>P. elata</i>	6,0	6,4	25,8	61,4	32,2	0,9
<i>P. medvedevii</i>	5,4	4,9	23,5	32,4	18,8	1,1
<i>P. nivalis</i>	7,2	8,6	34,5	133,1	58,1	0,8
<i>P. pannonica</i>	8,2	6,1	31,9	76,3	29,2	1,3
<i>P. pubescens</i>	8,5	9,5	32,4	191,8	70,8	0,9
<i>P. pyraister</i>	7,5	8,3	28,2	129,2	54,1	0,9
<i>P. salicifolia</i>	5,3	6,2	28,0	50,9	30,2	0,9
<i>P. syriaca</i>	6,4	5,9	26,8	55,7	27,3	1,1
<i>P. turcomanica</i>	5,0	2,5	12,2	7,8	4,9	2,0
<i>P. zangesura</i> *	6,2	4,7	20,7	34,2	17,3	1,3
HCP _{0,5}	0,21	0,23	0,41	0,42	0,36	

* Вид *P. zangesura* посажен в 1979 году.

Наблюдается прямая связь между высотой дерева и диаметром кроны изучаемых образцов. Таким образом, диаметр кроны на 45 % зависит от высоты дерева (рисунок 1).

У восточного вида *P. pyrifolia* ярко выражена узкопирамидальная крона, индекс 1,2; раскидистые кроны или шаровидные имеют восточные виды *P. ussuriensis*, *P. ovoidea* и западные виды *P. elaeagnifolia* и *P. Nivalis*, индекс 0,7-0,8. Самый большой раскидистый диаметр кроны ($11 \pm 1,2$ м) имеется у вида *P. ussuriensis*, окружность ствола имеет размер $1,21 \pm 0,2$ м.



Таким образом, наиболее крупные деревья в данной коллекции имеют восточные виды *P. ussuriensis*, *P. uyematsuana*, *P. bretschnideri* (рис. 2).

Биометрические характеристики деревьев груши

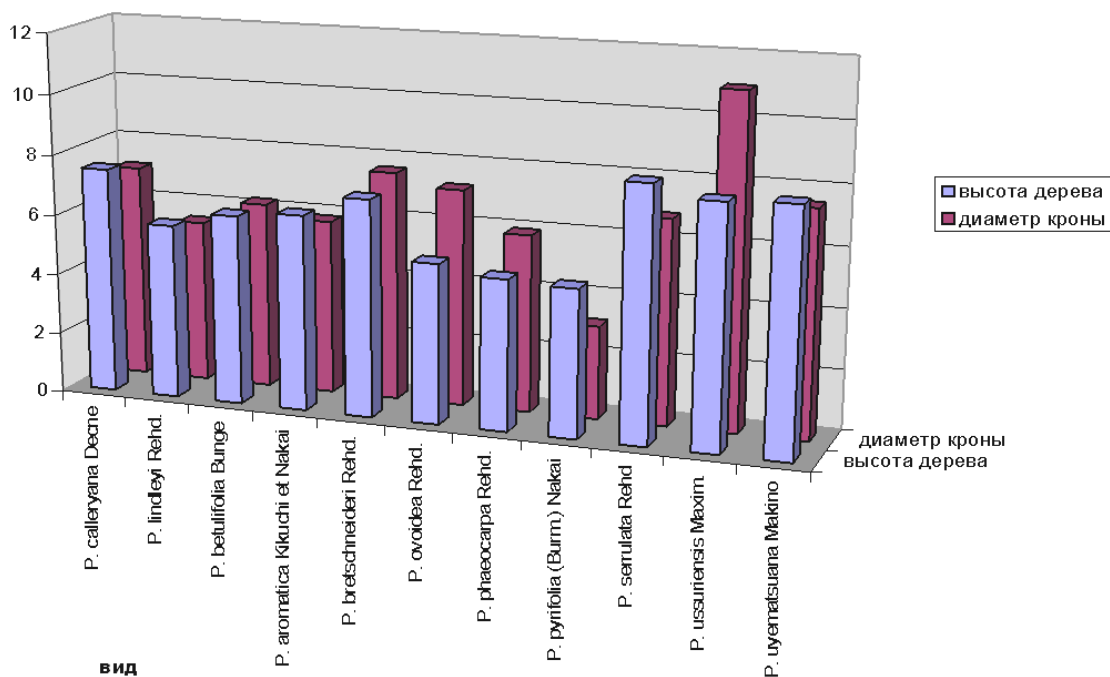


Рисунок 2. Биометрические характеристики деревьев восточных видов груши

Западные виды груши (*P. elaeagnifolia*, *P. salicifolia*, *P. turcomanica* и *P. Medvedevii*) имеют высоту около 5 м в 30-летнем возрасте.

Относительно слаборослые деревья восточных видов груши *P. lindleyi*, *P. aromatica*, *P. phaeoscarpa*, *P. pyrifolia*.

Вид *P. turcomanica* имеет наименьший объем кроны (рис. 3).

По сведениям И.А. Бандурко (2007) первичные источники признака слаборослости видов груши у рода *Pyrus* L. находятся среди представителей ксерофитных видов, «жесткие» природные условия произрастания данного типа, способствовавшие возникновению этого признака и закреплению его в генотипе [3].

Проблема сохранения биологического разнообразия связана с деградацией и истребительным отношением к лесным ресурсам. Оценить роль лесных ресурсов – древесину и другие побочные продукты сложно. За последние 300 лет лесные площади лесов на планете сократились на 60%, деградация лесных массивов вызвана как антропогенными, так и природными факторами.

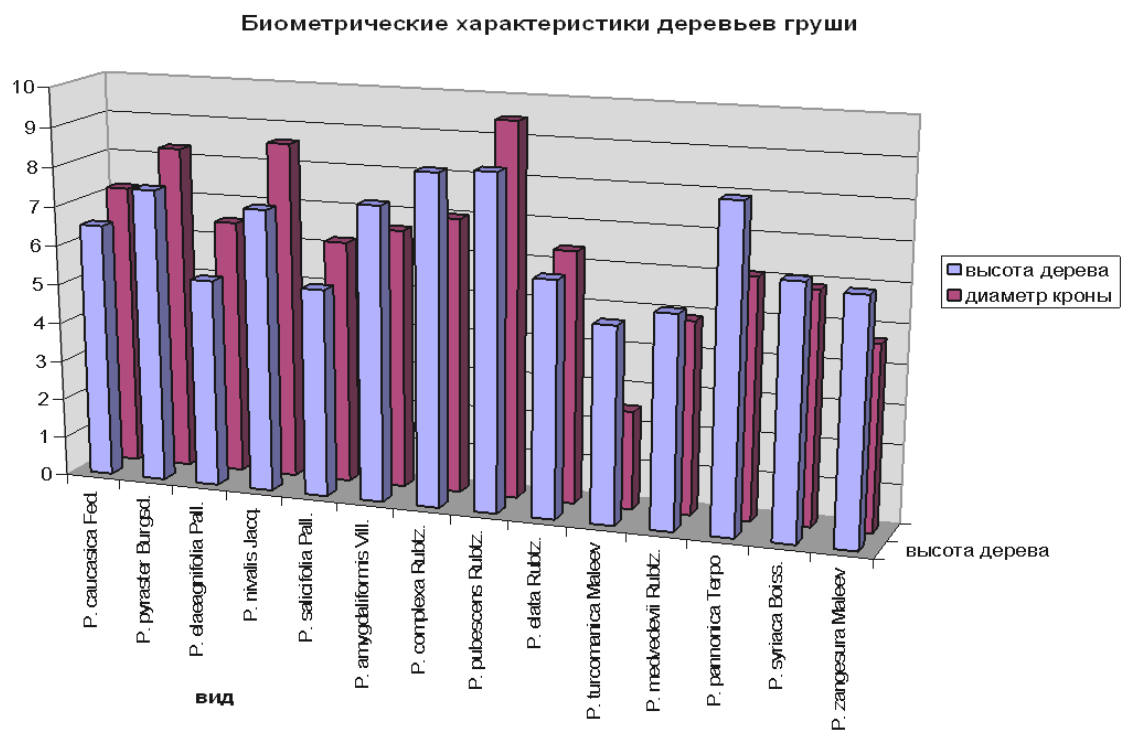


Рисунок 3. Биометрические характеристики деревьев западных видов груши

В каждом регионе произрастает несколько дикорастущих видов груши, использование которых имеет одинаковое значение, как потребление плодов в пищу в свежем либо переработанном виде, сбор плодов для отделения семян в целях выращивания семенных подвоев, использование для озеленения населенных пунктов и городов.

Многие дикорастущие виды груш можно использовать для декоративных посадок в парках и скверах городов. Во время цветения и созревания плодов деревья груши очень красивы, хорошо снижают уровень уличного городского шума, а также способны задерживать большое количество пыли, а также очищать выделения из загрязненной почвы [2]. Возраст деревьев диких груш может достигать 300 и более лет, что указывают данные П.П. Гусева (1938) [4]. В рукописях Н.А. Тхагушева (1948) мы находим записи, что «... исследуя старые черкесские прививки на груше в районе Кавказского заповедника, их возраст достигает 220 лет».

В предгорных районах Северо-Западного Кавказа И.Н. Елагин (1951) утверждает, что грушевые дикоросы живут 100-120 лет, на открытом же пространстве – 150-200 лет [5].

Многие неутешительные прогнозы об уменьшении площади насаждений и старении дикоплодовых в лесах Республики Адыгея оправдываются. Гибель лесов часто связана с чрезмерной жадностью лесозаготовителей. Изучая возрастную структуру дикоплодовых лесов Адыгеи, Ю.И. Сухоруких (2006) приводит рекомендации о необходимости принятия срочных мер для сохранения дикоплодового фонда деревьев, подвергшихся крупномасштабным вырубкам леса, приводящих к утрате значительных территорий прежде нетронутой дикой природы. Дикоплодовый фонд лесов Адыгеи находится под угрозой исчезновения из-за недостаточности естественного возобновления [6].

Как показали наши исследования, в коллекции филиала Майкопской опытной станции ВИР большинство представителей рода *Pyrus L.* обладают хорошим ростом и

могут длительное время сохранять жизнеспособность. Таким образом, одним из путей сохранения биоразнообразия и генофонда груши является сохранение их в коллекционных насаждениях.

Многие аспекты сохранения окружающей природной среды нашей страны остаются неурегулированными, что с одной стороны приводит к ухудшению качества окружающей среды и расхищению природных ресурсов, а с другой – созданы условия для развития нерационального использования природных ресурсов нашей планеты.

Социально-экономическое развитие современного общества России пришло в явное противоречие с ограниченными ресурсопроизводящими и жизнеобеспечивающими возможностями биосферы. Следует более эффективно применять меры по сохранению биоразнообразия растений.

Литература:

1. Апухтина, Е.М. Биологическая оценка видов груши для использования их в целях селекции: автореф. на соиск. канд. с.-х. наук / Е.М. Апухтина. - Краснодар, 2009. – 26 с.
2. Апухтина, Е.М. Биологическая оценка видов груши для использования их в целях селекции: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Апухтина Е.М. – Краснодар, 2009. – 147 с.
3. Бандурко И.А. Груша (*Pyrus L.*). Генофонд и его использование в селекции / И.А. Бандурко. - Майкоп, 2007. – 176 с.
4. Гусев, П.П. Лесосады / П.П. Гусев. - Сельхозгиз, 1938. – 58 с.
5. Елагин, И. Н. Грушевые леса Северо-Западного Кавказа / И.Н. Елагин. - М.: Академия наук СССР, 1951. – 202 с.
6. Сухоруких, Ю.И. Груша и яблоня в лесах Адыгеи / Ю.И. Сухоруких, Ю.М. Ларионов. – Майкоп: ООО «Качество», 2006. – 108 с.
7. Туз, А. С. *Pyrus L.* – Груша // Культурная флора СССР. - М., 1983. – С. 126-234.
8. Федоров, Ан. А. Груша – *Pyrus L.* // Деревья и кустарники СССР. - М.; Л., 1954. Т. 3. – С. 378-414.

References:

1. *Apukhtina E.M. Biological assessment of types of a pear for their use for selection: abstr. diss. ... Cand. of Agricult. Sciences. Krasnodar, 2009. 26 p.*
2. *Apukhtina E.M. Biological assessment of types of a pear for their use for selection: diss. ... Cand. of Agricult. Sciences. Krasnodar, 2009. 147 p.*
3. *Bandurko I.A. Pear (Pyrus L.). A gene fund and its use in selection. Maikop, 2007. 176 p.*
4. *Gusev P.P. Forest gardens. Selkhozgiz, 1938. 58 p.*
5. *Yelagin I. N. Pear woods of the Northwest Caucasus. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 1951. 202 p.*
6. *Sukhorukikh Yu.I. Pear and an apple-tree in the forests of Adyghea. Maikop: Quality, 2006. 108 p.*
7. *Tuz A. S. Pyrus L. – Pear // Cultural flora of the USSR. M., 1983. P. 126-234.*
8. *Fedorov A. A. Pear – Pyrus L. // Trees and bushes of the USSR. M.; L., 1954. V. 3. P. 378-414.*