

УДК 634.13 : 631.524.84

ББК 42.355

Т-45

*Титова Людмила Сергеевна, преподаватель кафедры агропочвоведения факультета аграрных технологий Майкопского государственного технологического университета, тел.: (8772)523003.*

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ  
СОРТОВ ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ ГРУШИ**  
(рецензирована)

*В работе показаны особенности основных компонентов продуктивности различных сортов груши восточноазиатской группы в условиях предгорной зоны Республики Адыгеи. Выявлены скороплодные, урожайные, регулярно плодоносящие, крупноплодные образцы, перспективные для возделывания в данном регионе и использования в различных селекционных программах.*

*Груша, восточноазиатские сорта, компоненты продуктивности, скороспелость, регулярность плодоношения, съемная спелость, потребительская спелость.*

*Titova Ludmila Sergeevna, lecturer of the chair of soil science of the faculty of agricultural technologies, Maikop State Technological University, tel.: (8772) 523003.*

**BRIEF DESCRIPTION OF THE COMPONENTS OF PRODUCTIVITY OF THE EAST ASIAN PEAR  
VARIETIES**

*In the article the features of the main components of the productivity of different varieties of pears of East Asian group in the foothill zone of the Republic of Adyghea are shown. Precocity of fruit, yielding, regular fruiting, and large-fruited samples are identified.*

*Keywords: pear, East Asian varieties, the components of productivity, precocity, the regularity of fruiting, removable ripeness, consumer maturity.*

Компонентами продуктивности сорта, как важнейшего хозяйственно ценного признака, являются скороплодность, урожайность, регулярность плодоношения, величина плодов. Повышение уровня компонентов продуктивности путем углубленного изучения существующего породно-сортового состава, выявления и внедрения перспективных сортов в производство позволит повысить не только экономическую эффективность производства груши, но и конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках [Савельев и др., 2006].

Груша относится к многолетним растениям, урожай (составная часть биологической продуктивности) которой является интегральным показателем и зависит от многих причин, в том числе и от условий в периоды формирования генеративных почек, перезимовки, выхода из покоя, цветения, завязывания плодов, их роста и созревания.

В одну из задач наших исследований входило сравнительное изучение продуктивности разных образцов восточноазиатских груш, из генофонда Майкопской опытной станции Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им Н. И. Вавилова.

Данные картотеки МОС ВИР за 30 лет (1970-1999 гг.), позволили нам определить сроки вступления восточноазиатских груш в пору плодоношения и выявить существенные сортовые различия.

По признаку вступления в плодоношение груши делят на:

- 1) скороплодные, вступающие в плодоношение на 5-6-м году;
- 2) со средним сроком начала плодоношения - на 7-9-м году;
- 3) поздно вступающие в фазу плодоношения - на 10-12-м году [Нестеров, 1986].

Несмотря на то, что груша из всех культур обладает самым длинным ювенильным периодом, все же свойство высокой скороплодности у потомства груши имеется в генотипе восточноазиатских видов и сортов [Alston, 1973; Watkins, 1978; Седов, 1979; Седов, Долматов, 1997; Бандурко, Кагазежева, 2005].

Большинство изученных образцов характеризуются ранними сроками начала плодоношения (табл. 1). Из изученного сортимента выявлены сортообразцы со сверхранним началом плодоношения. Рано заложили цветковые почки и вступили в плодоношение (на 2-3-й год) образцы - Восточная Золотистая, Китайская 13, Песчанная х Бере Арданпон и Э-тоу-ли. На четвертый - пятый год заплодо-

носили Бай-ли, Деканка Новая, Дружба, Китайская 15, Китайская 16 и Китайская 17, Киффер, Пиктав, Су-ли, Фо-цзян-си-ли, Цзин-му-ли и Я-ли.

У Груши Ганзена, Китайской 9, Ольга, Уай-ба-цзы-ли и Пин-ли первое плодоношение отмечено только через 9 лет, а у Китайской 5 - через 13 лет. По данному показателю их следует отнести к поздно вступающим в плодоношения. Остальные образцы характеризуются средней скороспелостью.

Относительно урожайности восточноазиатских сортов литературные данные немногочисленны [Туз, 1983; Бандурко, 1998; Бандурко, Кагазежева, 2005]. Средний урожай за 30 лет наблюдений у анализируемых нами сортов колебался от 3,3 кг/дер. (Козуи, Пин-ли, Э-тоу-ли) до 66,9 кг/дер. (Дружба). Относительно высокий урожай был отмечен у сортов Восточная Золотистая (44,6 кг/дер.) и Майкопская Красавица (59,2 кг/дер.).

Сравнительный анализ максимального урожая по сортам за эти годы так же варьировал. Всего 30 кг/дер. было собрано у сорта Пин-ли, тогда как у сортов Бао-чжу-ли, Дружба, Китайская 16, Пиктав, Су-ли максимальный урожай составил около 130 кг/дер., а у сортов Китайская 15 и Майкопская Красавица - до 150 кг/дер.

По результатам математической обработки [Кагазежева, 2006], установлено, что наиболее сильное влияние на урожайность оказывают погодные условия года ( $F_{cp} > F_{0.5}$ ) = 18.08.

В годы наших исследований неблагоприятным для формирования урожая оказался 2004 год. Небольшое число плодов образовалось у Китайской 7 и Китайской 15. Урожай сорта Я-ли в этот год составил 3,3 кг/дер. В 2005 году была дана сравнительная оценка 42 сортам по этому показателю.

На уровне стандартного сорта Киффер (27,6 кг/дер.) в этот год плодоносили Дан - Шансу-ли (25,7), Дун-го-ли (25,0), Китайская 5 (25,5), Китайская 6 (24,3), Китайская 13 (28,0), Пиктав (27,0), Сян-ли (25,3), Чан-бай-ли (25,0) и Эн-ли (26,6 кг/дер). Существенно выше был урожай с деревьев у сортов Деканка Новая (32,0 кг/дер.), Китайская 9 (35,0) и Я-ли (37,0 кг/дер.).

Таблица 1 – Оценка продуктивности образцов

Образец	Год вступления в плодоношение	За тридцать лет (1970-1999 гг.)		
		средний урожай, кг/дер.	максимальный урожай, кг/дер.	число лет без плодоношения
Бай ли	5	20,8±6,1	90	16
Бао-чжу-ли	8	12,7±6,3	130	15
Восточная Золотистая	2	44,6±7,1	118	1
Груша Ганзена	9	10,9±4,7	85	16
Дан-Шансу-ли	7	6,3±3,1	45	22
Деканка Новая	4	23,4±3,6	65	6
Дружба	5	66,9±9,6	130	4
Дун-го-ли	7	23,2±6,9	100	15
Китайская 4	8	14,5±6,2	60	24
Китайская 5	13	30,8±7,7	90	14
Китайская 6	7	14,8±5,3	110	17
Китайская 7	4	29,6±6,2	110	5
Китайская 9	9	9,0±2,9	95	17
Китайская 10	6	42,4±5,2	90	4
Китайская 13	3	39,5±7,6	90	13
Китайская 14	9	6,7±1,0	50	20
Китайская 15	4	19,4±7,3	150	12
Китайская 16	5	29,4±7,4	130	11
Китайская 17	5	31,8±8,7	140	17
Китайская 18	11	19,2±7,9	95	16
Киффер	5	4,5±1,5	50	22
Кюре	8	7,8±2,1	40	13
Майкопская Красавица	6	59,2±3,7	150	6
Мин-юэ-ли	8	5,6±1,7	45	14
Нарг	8	20,0±5,1	95	13
Ольга	9	5,6±2,8	35	18
Пиктав	4	25,8±3,3	125	8
Пин-ли	10	3,3±1,7	30	20
Песчаная × Бере Арданпон	2	30,6±6,1	65	2

По-ли	6	9,6±4,5	65	15
Су-ли	4	28,3±7,8	130	9
Сян-ли	21	0	0	30
Уай-ба-цзы-ли	9	10,0±5,1	100	16
Фо-цзян-си-ли	5	8,6±4,4	50	17
Чан-бай-ли	7	19,2±5,7	115	11
Черная Кислая	7	21,2±5,9	95	10
Цзин-бай-ли	6	11,1±3,4	75	14
Ци-ли	6	11,2±6,8	95	13
Цзин-му-ли	5	3,8±1,8	50	19
Эн-ли	7	18,0±5,5	110	16

На уровне или несколько выше стандартного сорта Кюре (15,0 кг/дер.) плодоносили Восточная Золотистая (14,6), Груша Ганзена (18,0), Дружба (15,0), Китайская 7 (17,3), Китайская 15 (17,0), Китайская 16 (20,0), Майкопская Красавица (17,3), Мин-юэ-ли (17,0), Ольга (15,3), Пин-ли (18,6), По-ли (23,3), Уай-бай-цзы-ли (19,6), Ци-ли (15,6) и Черная Кислая (23,3 кг/дер.). Очень низкий урожай показали сорта Козуи (2,0 кг/дер), Фо-цзян-си-ли (5,3) и особенно Шинсуи (1,0 кг/дер.).

На значимость сорта, как для его возделывания, так и для селекции огромное влияние оказывает показатель регулярности плодоношения, обусловленный адаптивным потенциалом сорта к биотическим и абиотическим факторам среды. Наиболее стабильным по годам плодоношением среди всей группы образцов выделялись Восточная Золотистая, Дружба и Песчанная х Бере Арданпон. 22-24 года из 30 лет не плодоносили Дан-Шансу-ли, Китайская 4, Киффер, Козуи, Шинсуи. За тот же период ни разу не плодоносил сорт Сян-ли (табл. 1).

В литературе этот вопрос освещен в основном для европейских сортов, а по восточноазиатской группе сведения единичны [Бандурко, 2001; Бандурко, Кагазежева, 2005].

Данные наших наблюдений за сроками созревания плодов у изучаемых образцов за 2002-2005 года представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Средние сроки созревания плодов (2002-2005 гг.)

Сорт	Съемная спелость	Потребительская спелость
Бай-ли	20.08	02.09
Бао-чжу-ли	18.09	15.12
Восточная Золотистая	12.08	16.08
Груша Ганзена	25.08	17.09
Дан-Шансу-ли	18.09	16.10
Деканка Новая	18.09	05.10
Дружба	27.09	10.11
Дун-го-ли	01.09	05.09
Китайская 4	20.07	28.07
Китайская 5	25.09	15.10
Китайская 6	27.09	25.10
Китайская 7	18.09	10.10
Китайская 9	28.09	01.11
Китайская 13	01.09	03.09
Китайская 14	01.09	15.09
Китайская 15	30.08	02.09
Китайская 16	18.09	18.10
Китайская 17	18.09	15.10
Китайская 18	15.09	01.10
Киффер	18.09	10.10
Козуи	30.08	02.09
Кюре	18.09	20.11
Майкопская Красавица	19.08	22.08
Мин-юэ-ли	18.09	05.10
Нарт	18.09	01.10
Ольга	12.08	14.08
Пиктав	13.09	15.09

Пин-ли	07.09	18.09
Песчаная х Бере Арданпон	28.08	01.09
По-ли	18.09	15.12
Су-ли	25.09	10.10
Сян-ли	20.08	21.08
Уай-ба-цзы-ли	18.09	10.10
Фо-цзян-си-ли	25.08	31.08
Чан-бай-ли	15.08	20.08
Черная Кислая	12.08	15.08
Цзин-му-ли	18.09	25.09
Ци-ли	18.09	29.10
Шинсуи	25.08	30.08
Э-тоу-ли	18.09	23.10
Эн-ли	25.09	10.11

Анализ полученных результатов показал, что в среднем за 4 года у летних сортов срок наступления съемной спелости в основном приходится на 12-30 августа (Бай-ли, Восточная Золотистая, Груша Ганзена, Китайская 15, Козуи, Майкопская Красавица, Ольга, Песчанная х Бере Арданпон, и др.)

У сорта Китайская 4 начало созревания плодов приходится на более ранний срок - 20 июля. У осенних образцов эта фаза наступила 1-15 сентября (Дун-го-ли, Китайская 13, 14 и 18, Пиктав, Пин-ли, Я-ли), а у зимних с 18-28 сентября (Бао-чжу-ли, Дан-Шансу-ли, Деканка Новая, Дружба, Китайская 5,6, 9, 16 и 17, Киффер, Кюре, Мин-юэ-ли, Нарт, По-ли, Су-ли, Уай-ба-цзы-ли, Цзин-му-ли, Ци-ли, Э-тоу-ли, Эн-ли). Причем, позже сортов Киффер и Козуи (18.09) начали созревать Дружба (27.09), Китайская 5 (25.09), Китайская 9 (28.09), Су-ли (25.09) и Эн-ли (25.09).

Было рассчитано, что от съемной до потребительской зрелости у летних сортов проходит в основном от 3 до 10 дней, у осенних 3 до 17, а у зимних примерно от 20 до 90 дней.

Величина плодов - один из важных показателей, характеризующих товарность. Признак этот сильно варьирует в зависимости от почвенных и погодных условий. Для полного проявления признака крупноплодности необходимы определенные условия и прежде всего достаточно свободное размещение растений в саду, высокий агротехнический фон, обеспечивающий нормальный рост и развитие. Известно, что размеры плодов у сорта могут значительно увеличиваться или уменьшаться после первого плодоношения.

Используя градации "Международного классификатора" для величины средней массы плодов было установлено следующее (табл. 3).

Таблица 3 – Средняя масса плодов восточноазиатских сортов груши

Сорт	Средняя масса плодов, г	Сорт	Средняя масса плодов, г
Бай-ли	69±15	Кюре (st)	178 ±19
Бао-чжу-ли	145±19	Майкопская Красавица	87±15
Восточная Золотистая	105±21	Мин-юэ-ли	73±15
Груша Ганзена	61±12	Нарт	378±14
Дан-Шансу-ли	170±23	Ольга	33±11
Деканка Новая	152±21	Пиктав	195±17
Дружба	132±18	Пин-ли	173±21
Дун-го-ли	135±23	Песчанная х Бере Арданпон	152±13
Китайская 4	36±6	По-ли	95±4
Китайская 5	64±12	Су-ли	148±47
Китайская 6	156±21	Сян-ли	54±7
Китайская 7	150±25	Уай-бай-цзы-ли	54±12
Китайская 9	142±17	Фо-цзян-си-ли	81±5
Китайская 13	270±78	Чан-бай-ли	75±16
Китайская 14	76±5	Черная Кислая	70±6
Китайская 15	61±4	Цзын-му-ли	45±8
Китайская 16	162±14	Ци-ли	134±26
Китайская 17	76±5	Шинсуи	125±31
Китайская 18	147±30	Э-тоу-ли	102±18
Киффер (st)	168±53	Эн-ли	101±13

Козуи	112±25	Я-ли	68±12
-------	--------	------	-------

К сортам с очень мелкими плодами (30-40 г) следует отнести образцы Китайская 4, Ольга, Цзин-му-ли.

Мелкие плоды (50-70 г) характерны сортам Бай-ли, Груша Ганзена, Китайская 5, Китайская 15, Сян-ли, Уай-бай-цзы-ли, Черная Кислая, Я-ли.

На уровне стандартов (Киффер - 168 г; Кюре - 178 г) сорта Дан- Шан-су-ли, Пин-ли, обладающие плодами выше средней величины.

По этому признаку превосходят стандарт только сорта Пиктав (190-210 г), Китайская 13 (200-270 г) и Нарт (360-395 г). Первые два сорта относятся к крупноплодным, а последний - к исключительно крупноплодным.

Большинство же восточноазиатских образцов имеют среднюю величину плодов.

#### Литература:

1. Груша. Мичуринск: ВНИИГиСПР, 2006. 160 с.
2. Alston F.H. Early stages of pear breeding at East-Malling // Proc. Eucarpia Fruit Sect. Symp. Canterbury, 1973. P. 1-13.
3. Watkins R. Fruit breeding // Rep. E. Malling Res. Stn. 1978 (1979). P. 138.
4. Седов Е.Н. Сортимент яблони и груши в Корейской НДР // Селекция, сортоизучение, агротехника плодовых и ягодных культур. Орел, 1979. Т.9, ч. 2. С. 17-23.
5. Седов Е.Н., Долматов Е.А. Селекция груши. Орел: ВНИИСПК, 1997. 256 с.
6. Бандурко И.А. Груша (*Pyrus L.*). Генофонд и его использование в селекции: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. СПб., 1998. 36 с.
7. Бандурко И.А., Кагазежева А.А. Биологическая характеристика и селекционная оценка восточно-азиатских сортов груши в условиях предгорной зоны Северо-Западного Кавказа. Майкоп, 2005. 102 с.