

УДК 634.725:631.50

Г.Ю. Упадышева, к.с.-х.н.

Н.А. Минаева, к.с.-х.н.

ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии, г. Москва, Россия, vstisp@vstisp.org

ДИНАМИКА ПЛОДОНОШЕНИЯ СЛИВЫ НА КЛОНОВЫХ ПОДВОЯХ В НЕЧЕРНОЗЁМНОЙ ЗОНЕ

Аннотация

В результате многолетнего изучения 18-ти привойно-подвойных комбинаций сливы установлено существенное влияние подвоя на основные хозяйственно-биологические показатели привитых деревьев. Выделены клоновые подвои Новинка, ОПА-15-2, ОП-23-23, повышающие продуктивность и устойчивость плодоношения сортов сливы по сравнению с семенными подвоями. Максимальная урожайность была у сортов Утро и Яичная синяя на подвое ОПА-15-2 (соответственно 37 т/га и 27 т/га), у сорта Скороплодная – на подвое ОП-23-23 (33 т/га). Замена семенных подвоев на клоновые подвои позволила повысить коэффициент стабильности с 0,6 до 0,8...0,9.

Ключевые слова: клоновый подвой, слива, привойно-подвойные комбинации, продуктивность.

G.J. Upadysheva, candidate of agricultural sciences

N.A. Minaeva, candidate of agricultural sciences

SSI All-Russian Horticultural Institute for Breeding Agrotechnology and Nursery, Moscow, Russia, vstisp@vstisp.org

FRUCTIFICATION DYNAMICS OF PLUMS ON CLONAL STOCKS IN THE NONCHERNOSEM ZONE

Abstract

As a result of the long-term studying of 18 stock/scion plum combinations the essential influence of a stock on the basic economic-biological parameters of grafted trees has been determined. Clonal stocks Novelty, OPA-15-2, OP-23-23, which raise the productivity and stability of fructification of plum cultivars, have been allocated in comparison with seed stocks. Utro and Yaishnaya sinyaya on OPA-15-2 stock (37 t / ha and 27 t / ha, respectively), and Skoroplodnaya on OP-23-23 (33 t / ha) gave the maximum yields. The replacement of seed stocks for clonal stocks improved the stability coefficient from 0.6 to 0.8...0.9.

Key words: clonal stock, plum, stock/scion combinations, productivity.

Широкое использование клоновых подвоев для сливы как в России, так и за рубежом, позволяет в значительной мере повысить эффективность выращивания посадочного материала, продуктивность насаждений, их устойчивость к комплексу неблагоприятных факторов.

Многие исследователи указывают на такие неоспоримые преимущества клоновых подвоев отечественной селекции перед семенными, как повышенная адаптивность, более высокий коэффициент размножения и лучшее качество подвойного материала и привитых саженцев, пригодность к интенсивному возделыванию. Деревья, привитые на клоновых подвоях, быстрее вступают в плодоношение и наращивают урожайность в первые годы, обильнее плодоносят (Ерёмин, 2000; Упадышева, 2011). Вместе с тем, возрастает ценность многолетних данных о длительности продуктивного периода, стабильности и устойчивости плодоношения привойно-подвойных комбинаций сливы с участием клоновых подвоев.

Исследования проводились в опытном саду 2000 года посадки на лабораторном участке ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии в 2002...2012 гг. В изучение были включены 18 привойно-подвойных комбинаций: 2 сорта сливы домашней (Утро, Яичная синяя) и сорт диплоидной сливы Скороплодная, привитые на пяти клоновых подвоях (140-1, Новинка, ОПА-15-2, ОП-23-23 и Скороспелка красная) и семенном подвое Скороспелка красная (контроль). Схема посадки – 5х2 м. Каждая комбинация включала 6 учётных деревьев. Уход за садом был общепринятым, почву в междурядьях содержали под чёрным паром. Учёты урожая проводили весовым методом. Стабильность плодоношения оценивали по коэффициентам устойчивости продуктивности и стабильности рентабельной урожайности (Кашин, 1995; Лукин, 2001).

Формирование продуктивного потенциала плодовых культур и степень реализации его в конкретном насаждении происходит под влиянием комплекса внешних и внутренних факторов. При анализе динамики плодоношения сливы установлено, что наибольшее влияние на продуктивность сортов оказывали условия года и подвой.

За период с 2003 по 2012 гг. в саду получено 9 товарных урожаев у сливы домашней и 8 урожаев у сорта Скороплодная. Основными дестабилизирующими погодными факторами стали длительное воздействие тридцатиградусных морозов в январе – феврале (2006 г.), сильный мороз после оттепели в феврале (2007 г.), заморозки во время цветения (2004, 2008 гг.), аномальная жара в июле – августе 2010 г. Из-за критических зимних морозов все сорта сливы остались без урожая в 2006 г., а сорт Скороплодная из-за сильной реакции на оттепель – ещё и в 2007 году. На заморозки и аномальную жару привойно-подвойные комбинации реагировали различным снижением урожая. Благодаря неоднотипности сортов даже в годы с термическими стрессорами урожайность сада оставалась на высоком уровне (6...10 т/га), т.е. имело место взаимострахование сортов. Так, в 2004 г. сильнее от заморозков пострадали сорта домашней сливы, дав по 3 т/га, а урожайность

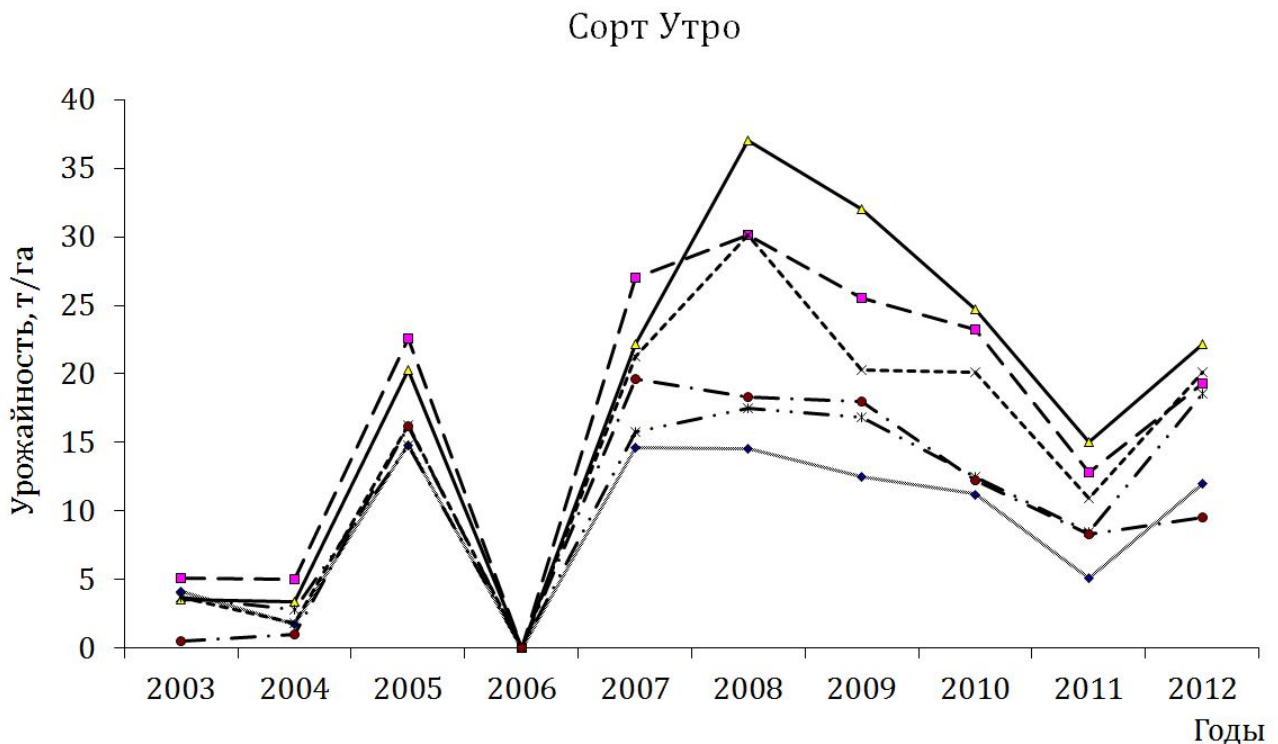
Скороплодной составила 15,3 т/га. В 2007 г., напротив, обильнее плодоносили Утро и Яичная синяя (соответственно, 20 и 14 т/га), а у Скороплодной урожай не превысил 1 т/га.

Аномально жаркое лето 2010 г. стало причиной 40%-ного недобора урожая у Скороплодной, и вызвало в следующем, 2011 г., снижение продуктивности на 50 % у сортов домашней сливы. Более стабильно плодоносили в 2010...2011 гг. комбинации с участием подвоя ОПА-15-2.

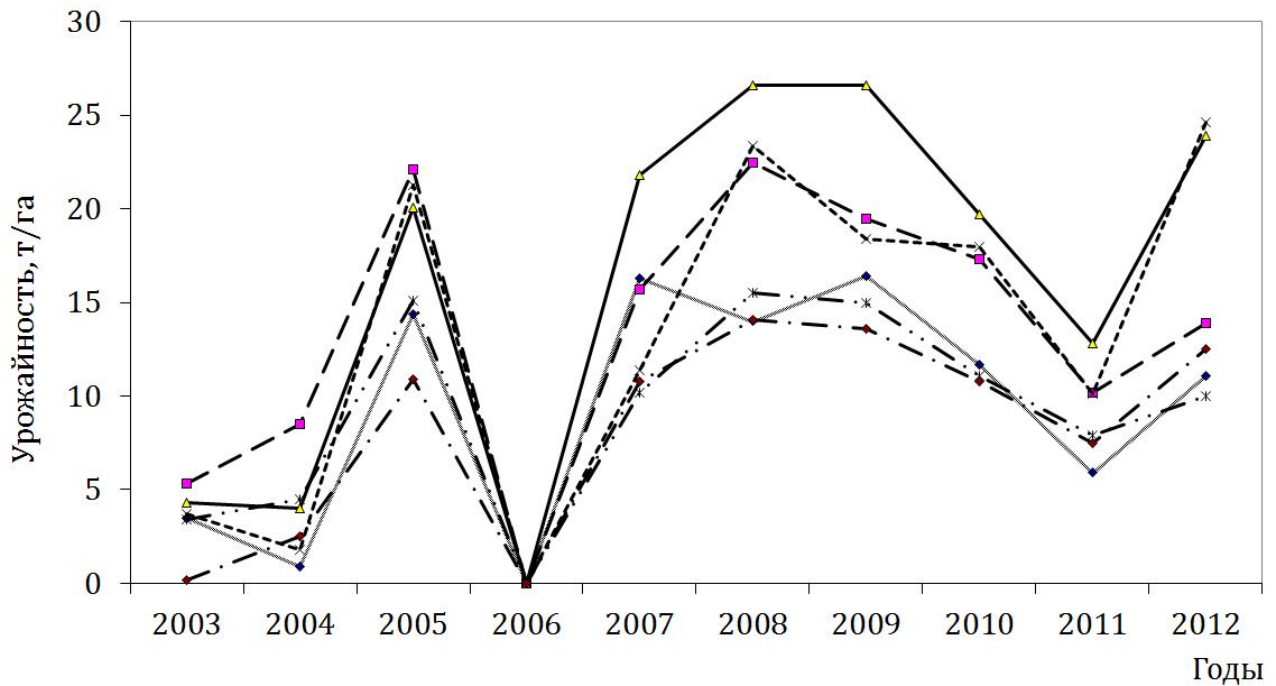
Следует отметить, что после повреждающих морозов снижение урожая наблюдалось в том же году, а после аномальной жары – в течение 2-х лет.

Пик продуктивности у сортов Утро и Яичная синяя отмечался на 8...10-й годы роста в саду (2007...2009 гг.), а у Скороплодной – уже на 5-ый год после посадки в сад. Максимальная урожайность была у сортов Утро и Яичная синяя на подвое ОПА-15-2 (соответственно 37 т/га и 27 т/га), у сорта Скороплодная – на подвое ОП-23-23 (33 т/га).

На графике динамики урожайности отчётливо видно, что все современные комбинации превосходят стандартные комбинации с участием семенного подвоя по величине урожая, темпам его наращивания и по регулярности плодоношения. В то время как уровень рентабельной урожайности – более 3т/га – стандартными комбинациями был достигнут за период 2003...2012 гг. только 6...7 раз, у изученных нами комбинаций получено от 8 до 9 рентабельных урожаев (рисунок 1).



Сорт Яичная синяя



Сорт Скороплодная

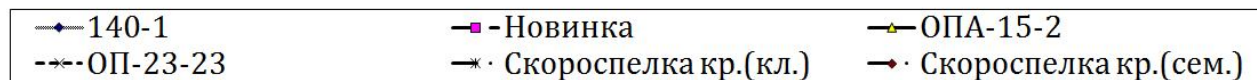
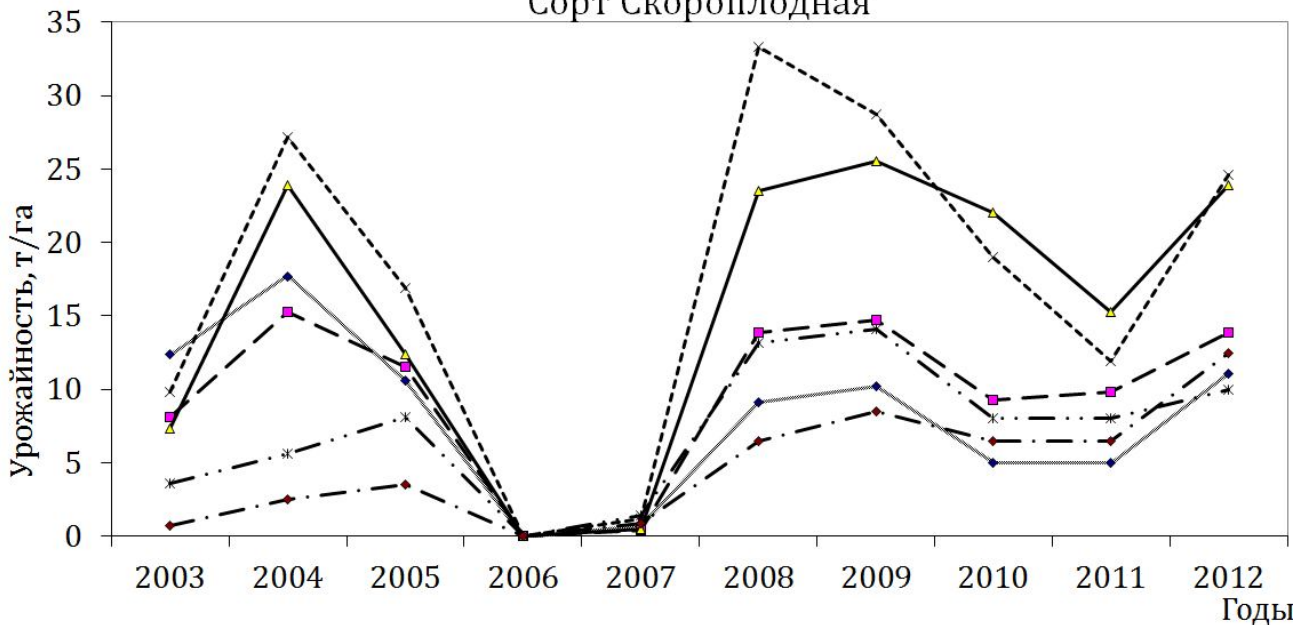


Рисунок 1- Динамика урожайности сливы за 2002...2012 гг.

Наиболее полно характеризует стабильность и уровень плодоношения коэффициент стабильности рентабельной урожайности (КСРУ), т.е. отношение числа лет с урожайностью выше 3 т/га к числу лет плодоношения. Из-за низкой продуктивности и более сильной реакции на

оттепель, у Скороплодной на семенном подвое он имел наименьшее значение – 0,6. У большинства комбинаций с использованием клоновых подвоев этот показатель был высоким - 0,8...0,9, что свидетельствует о том, что даже в неблагоприятные годы они способны сохранять урожай на достаточно высоком уровне. Максимальное значение – 0,9 – зафиксировано у сливы домашней на подвоях Новинка и ОПА-15-2.

При анализе средних за 10 лет показателей установлено достоверное влияние подвоя на продуктивность сортов, а именно, её повышение при использовании подвоев Новинка, ОПА-15-2 и ОП-23-23. При этом продуктивность у сортов сливы домашней была одинаково высокой на этих 3-х подвоях, у Скороплодной – только на ОПА-15-2 и ОП-23-23.

Средняя продуктивность сорта Утро составила 13,4 кг/дер., сорта Яичная синяя – 11,7 кг/дер. При прививке этих сортов на клоновых подвоях Новинка и ОПА-15-2 продуктивность деревьев была в 1,3...1,8 раза выше, чем в контроле (таблица 1).

Таблица 1 – Продуктивность деревьев сливы в зависимости от сорта и подвоя в период плодоношения, кг/дер., в среднем за 2003...2012 гг.

Подвой	Сорт			\bar{x}	Коэффициент устойчивости (подвои)
	Утро	Яичная синяя	Скороплодная		
140-1	9,1 bc*	9,7 b-d	8,2 a-c	9,0 a	0,44
Новинка	17,1gh	14,1e-g	9,7 b-d	13,6 b	0,49
ОПА-15-2	18,0 h	15,6 f-h	15,5 f-h	16,4 b	0,48
ОП-23-23	14,5 e-h	12,8 d-f	17,3 gh	14,9 b	0,46
Скороспелка кр. (клон.)	11,1 c-e	9,5 b-d	7,2 ab	9,3 a	0,5
Скороспелка кр. (сем.)	10,4 b-d	8,7 bc	4,8 a	8,0 a	0,38
\bar{x}	13,4 c	11,7 b	10,5 a		
Коэффициент устойчивости (сорта)	0,42	0,48	0,47		

* Одинаковыми буквами обозначены величины, существенно не различающиеся между собой при 5%-ном уровне значимости.

По сорту Скороплодная во все годы отмечали более резкие различия между клоновыми и семенными подвоями. В 2008 году у сорто-подвойных комбинаций Утро на Новинке, Утро на ОП-23-23 и Утро на ОПА-15-2 отмечена максимальная продуктивность за все годы наблюдений – более 30 кг/дер. Значительно хуже плодоносили сорта на контрольном семенном подвое и на 140-1 (14,1...17 кг/дер.). В последующие годы

условия были благоприятными для перезимовки и цветения сливы, и потенциал продуктивности сортов был реализован на высоком уровне.

Важным показателем при оценке стабильности плодоношения является коэффициент устойчивости продуктивности деревьев (КУП). Он равен разности 1 и отношения суммарного отклонения фактической продуктивности от среднегодовой к суммарной фактической продуктивности. Расчёты показали, что коэффициент устойчивости продуктивности у всех сортов при прививке на клоновых подвоях был выше, чем на семенном подвое. В среднем по сортам он варьировал в зависимости от подвоя от 0,44 до 0,5. На семенном подвое этот показатель составил 0,38. Практически одинаковым он был у сортов Яичная синяя и Скороплодная и несколько ниже у Утро. Резкое повышение устойчивости продуктивности до 0,56 отмечали у Скороплодной при выращивании на подвое Новинка и снижение её на семенном подвое до 0,32. Клоновые подвои ОПА-15-2, Скороспелка красная, ОП-23-23 обеспечили достаточно высокую устойчивость продуктивности всех сортов.

Таким образом, в результате наших многолетних исследований установлено положительное влияние клоновых подвоев ОПА-15-2, ОП-23-23, Новинка на скороплодность, продуктивность и устойчивость плодоношения сортов домашней и диплоидной сливы. При выращивании сливы в Нечернозёмной зоне России можно достичь стабилизации плодоношения при выращивании современных сортов с повышенным запасом зимостойкости на клоновых подвоях отечественной селекции. Замена семенных подвоев на клоновые позволила повысить коэффициент стабильности рентабельной урожайности с 0,6 до 0,8...0,9.

Литература

1. Ерёмин, Г.В. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях / Г.В. Ерёмин, А.В. Проворченко и др. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 256 с.
2. Кашин, В.И. Устойчивость садоводства России: дис. в виде науч. докл. на соиск. уч. ст. докт. с.-х. н. – Мичуринск, 1995. – 102 с.
3. Лукин, Е.С. Стабилизация плодоношения вишни // Садоводство и виноградарство. – М., 2001. – № 2. – С. 16-18.
4. Упадышева, Г.Ю. Изменение ростовых процессов и продуктивности у сливы домашней под влиянием подвоя/ Г.Ю. Упадышева, Н.А. Минаева // Садоводство и виноградарство. – 2011. – № 2. – С. 20-24.