

УДК 634.75 : 631. 5

**АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ
ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТАНТНЫХ
СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ В
ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-
БАЛКАРИИ**

Артанова Маргарита Петровна
канд. с.-х. наук

*Северо-Кавказский научно-
исследовательский институт
горного и предгорного садоводства»
Нальчик, КБР, Россия*

Изучено шесть ремонтантных сортов земляники, выращиваемых в природно-климатических условиях Кабардино-Балкарии. Разработаны агротехнические приемы возделывания этой группы сортов.

Ключевые слова: ЗЕМЛЯНИКА,
РЕМОНТАНТНЫЕ СОРТА,
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

UDC 634.75 : 631. 5

**AGRICULTURAL AND TECHNICAL
METHODS OF CULTIVATION
OF REMONTANT STRAWBERRY
VARIETIES IN THE NATURAL
AND CLIMATIC CONDITIONS
OF KABARDINO-BALKARIA**

Artanova Margarita
Cand. Agr. Sci.

*The North Caucasian scientific research
institute of mountain and foothill gardening
Nalchik, KBR, Russia*

Six remontant varieties of strawberry cultivated in the natural climatic conditions of Kabardino-Balkaria are studied. Agrotechnical methods of cultivation of these group of varieties are worked out.

Key words: STRAWBERRIES,
REMONTANT VARIETIES,
AGRICULTURAL AND TECHNICAL
METHODS

Введение. Расширение сроков потребления земляники во многих зарубежных странах (Франция, Голландия, Италия, Япония, США и др.) обеспечивается за счет выращивания обычных короткодневных сортов в защищенном грунте. Однако получить земляничную продукцию в позднелетний и осенний периоды возможно и в открытом грунте при использовании ремонтантных и полуремонтантных сортов, характерной особенностью которых является вторичное плодоношение в конце лета [1].

Крупноплодная ремонтантная земляника относится к числу очень молодых культур. Наибольшее распространение она получила в США, Франции, Германии, Нидерландах, Чехии и Словакии. До сих пор большинство ремонтантных сортов возделывали на небольших площадях, но

уже созданы новые сорта земляники, рекомендуемые для промышленного использования.

Крупноплодная ремонтантная земляника имеет два ярко выраженных периода плодоношения. Первый совпадает с плодоношением ранних обычных сортов. Второй, начинаясь в конце июля, продолжается до заморозков. Различия в сроках плодоношения обычной и ремонтантной земляники связаны со временем заложения соцветий. У ремонтантной земляники заложение соцветий начинается в конце мая – середине июня и продолжается до глубокой осени [2].

Ремонтантные сорта относятся к длиннодневным растениям – закладка плодовых почек происходит при самом длинном 16-17 часовом дне. Неремонтантные сорта (короткодневные) закладывают плодовые почки только в условиях сокращенной длины дня (13-14 часов) [3, 4].

Однако адаптационные возможности ремонтантной земляники значительно расширились. В последнее время выведены сорта нейтральнодневного типа, у которых соцветия закладываются как на длинном, так и на коротком дне. Разница между ними и обычными сортами заключается в особенности их вегетативного и генеративного развития. Эти фазы совпадают и не разделены во времени различными фотопериодами, как у обычных сортов земляники [5, 6].

В настоящее время лучшими промышленными сортами в США считают Суперфекшен, Джем, Ред Рич, Альстар, Тристар, Трибьют, Брайтон и др. В Германии – Махерн, ХумиГенто и ХуммиРимона. Для этих сортов характерна интенсивная отдача урожая в первые две недели августа. При этом за короткий период созревает до 60-70% урожая [6, 7]. Продуктивность таких сортов достигала в условиях провинции Онтарио (Канада) 14 т/га в первый год и 39 т/га во второй год вегетации [8].

Из сортов французской селекции наиболее урожайны и крупноплодны Сан Риваль, Санвир, Тапирелла, Бордурелла, Марастил, Чудо Трюффо

и Маунт Эверест. В Голландии из ремонтантных сортов местной селекции, которые культивируются как в открытом, так и в закрытом грунте, особенно популярны Остара, Рабунда, Рапелла.

В России работы по изучению и интродукции ремонтантных сортов начаты с 1947г. в Главном ботаническом саду РАН (ГБС). В настоящее время в коллекции ГБС РАН более 40 сортов, в основном зарубежной селекции. Есть сорта, созданные на Украине и в Крыму: Киевская ремонтантная, Пригородная, Ароматная и гибрид 42 – 25 (Украинский НИИ садоводства), а также Крымская ремонтантная (Крымская опытная станция садоводства).

В Кубанском СХИ А.А.Ильинский создал два ремонтантных сорта – Ласточка, Скороплодная. Изучение интродуцированных сортов ремонтантной земляники в Томской области позволило выделить высокоурожайные и крупноплодные сорта: Неисчерпаемая, Ред Рич, Сан Риваль, Тристар, Рабунда, Киевская ремонтантная, Супприм, Альпике [9].

Биологические особенности ремонтантной земляники обуславливают и специфику ее агротехники. Выращивание ремонтантных сортов в высоких и низких туннелях дает возможность получать товарные урожаи с мая по ноябрь в общей сложности 10-15кг/м².

Таким образом, интродукция, изучение и отбор новых перспективных «нейтральнодневных» сортов земляники позволит интенсивней использовать условия открытого и закрытого грунта, продлить срок потребления экологически чистых ягод, повысить урожайность с единицы площади в 2-3 раза [10].

Объекты и методы исследований. Экспериментальная часть работы проводилась на базе ОПХ Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного садоводства в лаборатории ягодных культур. Проводили изучение 6 ремонтантных сортов

земляники: Звезда Бразилии, Гора Эверест, Свитхарт, Тристар, Редгонтлит, Талисман. Заложен опыт по влиянию различных агроприемов на продуктивность ремонтантной земляники.

Варианты опыта:

1. контроль;
2. скашивание листьев;
3. скашивание листьев + подкормка аммиачной селитрой (N₆₀);
4. удаление цветоносов весной;
5. черная мульчпленка (сорта Редгонтлит, Талисман, схема посадки 80-30×15 см, двухстрочная).

В основу методики закладки опытов, проведения учетов, наблюдений взяты программа и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (ВНИИС им. И.В.Мичурина, 1978г.; Орел, 1999).

Основные показатели учетов обработаны методом дисперсионного анализа и вычислением коэффициента вариации по Б.А.Доспехову (1979) и по В.А.Потапову (1977) с использованием персонального компьютера IBM Pentium III.

Обсуждение результатов. Считаем, что ремонтантная земляника чрезвычайно требовательна к условиям выращивания, дает высокие урожаи на плодородных почвах, обеспеченных влагой. Технология возделывания обычных сортов не совсем подходит для выращивания «нейтральнодневных». Эта культура довольно избирательна к агротехническим приемам выращивания. Некоторые агроприемы мы опробовали на имеющихся в посадках сортах земляники.

На 4 сортах (Звезда Бразилии, Тристар, Редгонтлит, Талисман) провели после первого плодоношения в один срок скашивание листьев и скашивание с внесением аммиачной селитры N₆₀. На всех изучаемых сортах проверяли влияние обрыва весенних цветоносов на второе плодоношение.

Таблица 1 – Влияние некоторых агроприемов на образование структурных элементов продуктивности у ремонтантных сортов земляники, ОПХ СКНИИГПС

Варианты опыта	Длина черешка листа, см		Количество, штук/куст														Урожай с куста, г	
			листьев		рожков		цветоносов		цветков		усов		розеток		ягод			
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Звезда Бразилии																		
Контроль	16,0	13,4	83	124	16	16	8	19	42	120	-	-	-	-	-	82	-	287,0
Скашивание листьев	16,6	14,1	73	88	16	16	7	11	31	75	-	-	-	-	-	43	-	130,5
-//- подкормка ам. селитрой	14,8	15,9	84	149	16	16	9	27	66	164	-	-	-	-	-	96	-	343,0
Тристар																		
Контроль	21,7	13,0	129	190	22	26	22	34	69	151	11	11	13	13	14	38	33,6	235,2
Скашивание листьев	20,5	14,7	104	39	22	22	15	7	59	43	16	19	13	14	-	26	-	62,4
-//- подкормка ам. селитрой	17,6	10,7	41	33	7	7	7	7	23	46	16	19	18	25	-	30	-	72,0
Редгонтлит																		
Контроль	15,0	16,8	33	49	5	7	5	3	70	21	-	21	-	24	-	14	-	56
Скашивание листьев	17,5	17,5	56	44	7	8	7	3	98	21	17	21	25	29	-	12	-	50
-//- подкормка ам. селитрой	21,0	14,6	48	45	9	9	9	4	126	20	16	20	20	24	-	17	-	68
Талисман																		
Контроль	12,4	11,0	67	83	8	8	-	3	-	28	-	16	-	36	-	21	-	121,8
Скашивание листьев	14,5	10,1	41	49	7	7	-	1	-	6	14	21	11	28	-	6	-	34,8
-//- подкормка ам. селитрой	12,7	11,2	42	73	11	11	-	-	-	-	11	23	11	27	-	-	-	-
Свитхарт																		
Удаление цветоносов весной с однолет. растений	6,6	8,0	30	44	6	6	11	11	32	107	1	1	2	2	24	30	105,6	396
Гора Эверест																		
Удаление цветоносов весной с однолет. растений	7,3	5,0	9	19	4	5	2	8	18	50	3	3	13	9	12	40	65,0	230

1 – первый период плодоношения Свитхарт
 2 – второй период плодоношения Гора Эверест

} 1 – контроль (без удаления цветоносов)
 } 2 – второе плодоношение
 (с удалением цветоносов весной)

Реакция сортов на омолаживающий прием была неидентичной. Положительная реакция на скашивание листьев с внесением аммиачной селитры была у сорта Звезда Бразилии. Интенсивное развитие вегетативных органов привело к большой закладке цветоносов и цветков и более высокому урожаю с куста (табл. 1). У других сортов отмечается отрицательная реакция на такой агроприём. Контрольные растения имели более высокие показатели продуктивности.

Агротехника ремонтантной земляники предусматривает и такой прием, как удаление весенних цветоносов. Цель такого агроприема: увеличить урожай в августе за счет питательных веществ, которые не будут израсходованы на формирование первого урожая, а пойдут на закладку плодовых почек и созревание второго урожая.

Цветоносы удаляли до начала цветения, когда длина их не превышает 3-4 см. В результате многолетних наблюдений пришли к заключению, что на такой агроприем оказывают влияние метеорологические факторы и возраст растений земляники.

Наибольший эффект бывает от удаления цветоносов на однолетних растениях (второй урожай которых составляет весь общий урожай). Этот урожай был высоким, особенно во влажные годы (350-420 г/куст) и снижался в засушливые (396-230 г/куст) (см. табл. 1).

У двухлетних растений удаление весенних цветоносов не снижает урожая только во влажные годы. У трехлетних кустов их удаление у всех сортов вызвало отрицательную реакцию. Этот прием не способствовал образованию генеративных органов (цветоносов, цветков, ягод), в результате урожай у сортов отсутствовал. Исходя из полученных данных, целесообразно удалять весенние цветоносы только на однолетних растениях. На двух- трехлетних растениях такой прием не эффективен.

В практике возделывания ремонтантной земляники за рубежом предусматривается обязательное мульчирование посадок различными материала-

ми. В наших опытах был апробирован один вид мульчи – черная полихлорвиниловая пленка на полуремонтантных сортах: Редгонтлит, Талисман.

Главное преимущество пленочной мульчи состояло в том, что она создавала благоприятный температурно-водно-пищевой режим почвы, уменьшала испарение, ликвидировала сорняки, стимулировала рост и развитие растений, ускоряла созревание первого урожая на 5-8 дней, повышала продуктивность растений земляники в 1,5-3 раза. Характерно, что черная пленка стимулировала у сортов развитие грибных болезней (пятнистости, мучнистая роса) и обильное усобразование (16-17 шт.).

Урожайность по пленке была высокой и стабильной, но второй урожай был ниже первого, а масса ягод была значительно меньше, чем при первом плодоношении (табл. 2). Однако суммарный урожай был намного выше, чем у обычных сортов. Посадка полуремонтантных сортов по черной пленке повышает двухразовую урожайность на 50-60%.

Применение мульчпленки – высокоэффективный агроприем для ремонтантных сортов. Однако в условиях юга укрывать почву пленкой и проводить посадку нужно ранней весной, чтобы не потерять запас весенней влаги. При жарком летне-осеннем периоде необходимы обязательные поливы. В связи с раннеспелостью многих сортов они могут быть перспективны в условиях защищенного грунта для получения сверххранного урожая.

Из сортов, которые испытывались в ангарных пленочных теплицах (Горелла, Холидей, Редгонтлит), наиболее перспективным оказался Редгонтлит. Этот ремонтантный сорт способен давать 3 урожая за год. При посадке в теплице в октябре, со схемой размещения 20 × 15 см, первый урожай был получен в конце марта, второй в условиях открытого грунта (после снятия пленки) – в июне, третий – в октябре (с укрытием пленкой, но без обогрева).

Проведенные рекогносцировочные наблюдения показали целесообразность использования в защищенном грунте «нейтральнодневных» сортов, особенно из новых, крупноплодных, для более полного использования их биологического потенциала и получения высокого внесезонного урожая.

Таблица 2 – Рост и продуктивность ремонтантных сортов земляники по черной мульчирующей пленке
(в среднем на 1 растение)

Сорта	Первый срок плодоношения					Второй срок плодоношения					Первый + второй				
	цвет- ков, шт.	ягод с кус- та, шт.	масса ягод, г.	биологиче- ский урожай		цвет- ков, шт.	ягод с куста, шт.	масса ягод, г.	биологиче- ский урожай		цвет- ков, шт.	ягод с кус- та, шт.	масса ягод, г.	биологиче- ский урожай	
				г/куст	т/га				г/куст	т/га				г/куст	т/га
Редгонтлит	60,0	48,7	10,7	521,1	28,7	55,0	40,0	7,3	292,0	16,1	115,0	88,7	9,0	798,3	43,9
Талисман	96,0	82,3	9,4	773,5	42,5	72,0	63,0	6,4	403,2	22,2	168,0	145,3	7,9	1147,9	63,1
Ранняя Махерауха (обычный сорт)	108,0	48,7	9,4	457,8	25,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Заключение. На Северном Кавказе производство земляники идет в основном при использовании открытого грунта и однократно плодоносящих сортов. В результате потребление свежих ягод ограничено 1-1,5 месяцами.

Изучение и отбор перспективных ремонтантных сортов земляники, разработка агроприемов возделывания этой группы позволит интенсивней использовать условия открытого и закрытого грунта, продлить срок потребления экологически чистых ягод до 5-8 месяцев, повысить урожайность с единицы площади в 2-3 раза, увеличить экономический эффект данной отрасли на 20-40%.

Такое направление особенно перспективно для юга России. Благоприятные климатические условия в Кабардино-Балкарии позволили выявить биологический потенциал ремонтантных сортов и получить в результате выращивания внесезонную продукцию свежих ягод.

За период изучения выделены перспективные ремонтантные сорта земляники: Звезда Бразилии, Тристар, Гора Эверест, Редгонтлит, Талисман.

Литература

1. Baumann T. E. Eaton G. W. Spaner D. Producing day-neutral strawberries in British Columbia. // Small Fruit and Viticult. –1993. –2. №1.– p.49-60.
2. Волкова, Т.И. Ремонтантная земляника/ Т.И. Волкова.– М.: Наука, 1966.– 91 с.
3. Волкова, Т.И. Биологические особенности крупноплодной ремонтантной земляники / Т.И. Волкова // Тезисы докл. симпозиума «Культура земляники в СССР».– М.– 1971.– С.34-40.
4. Шаумян, К.В. Земляника. / К.В. Шаумян, Е.В. Колесников // «Ягодники».– М.: Россельхозиздат, 1985.– С. 4-20.
5. Волкова, Т.И. Ремонтантная земляника: особенности биологии, агротехники, сорта. / Т.И. Волкова // Садоводство и виноградарство, 1990.– №7.– С. 41-43.
6. Волкова, Т.И. Ремонтантная земляника / Т.И. Волкова.– М.: Наука, 2000.– С. 5-107.
7. Rariden S. M. Shaw D. V. Performance of North America strawberry cultivars under conditions mimicking California production systems // S. Amer. Soc. Hort. Sci. – 1994. – 119, №5. – с. 1034 – 1038.
8. Dale A. Strawberries and cream for Christmas: Growing day-neutral strawberries in Ontario. 1988. 11, 3 : 1-4.
9. Икастова, М.И. Интродукция ремонтантной земляники в Томской области. / М.И. Икастова // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири.– Кемерово.– 1997.– 159 с.
10. Capanni A. Gaggioli D. Varieta «a giornoneutro». Terra e vita. 1985. 26, 22: p.81-83.