

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ НА РИСК ПРОЯВЛЕНИЯ «КРАПЧАТОЙ ЗЕЛЕНИ» У СОРТОВ ТАБАКА ОСТРОЛИСТ 46 И ТРАПЕЗОНД 359

Пестова Л.П., канд. техн. наук, Петрий А.И., ст. науч. сотр.,
Жигалкина Г.Н., ст. науч.сотр., Ульянченко Е.Е., науч.сотр.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий», г. Краснодар

Аннотация. Выявлены технологические факторы при послеуборочной обработке сортов табака Остролист 46 и Трапезонд 359 на риск проявления «крапчатой зелени». Рекомендованы: технология уборки и режимы сушки, позволяющие получить сырье без признаков «крапчатой зелени» высокого товарного качества и курительных достоинств.

Ключевые слова: зеленолистные сорта табака, состояние зрелости, уборка листьев, режимы сушки, «крапчатая зелень», качество сырья.

Некоторые ботанические сорта табака, имеющие высокие хозяйственные признаки, наилучшее сочетание показателей химического состава, положительно влияющие на вкусовые свойства табачного сырья, технологические свойства, теряют свое товарное качество из-за остатка зелени различного происхождения.

К таким сортам табака можно отнести, созданные селекционерами института, зеленолистные сорта: Остролист 46 (среднеспелый) и Трапезонд 359 (раннеспелый).

Сорт Остролист 46 характеризуется низким содержанием никотина (0,9%) и белков (4,8%), высоким содержанием углеводов (более 10%), приятным ароматом дыма средней крепости и высокими курительными достоинствами (аромат 19,0 баллов, вкус 19,3 балла) [1].

Сорт табака Трапезонд 359 -зеленолистный, раннеспелый, урожайность его составляет 33,2ц/га. По биологическим и некоторым технологическим показателям превышает стандарт (Трапезонд 15 желтолистный сорт), но по выходу первого товарного сорта (84,1%) уступает стандарту (96,2%) из-за присутствия на листьях сырья крапчатой зелени различной градации.

Имея короткий вегетационный период, оба сорта позволяют основную массу урожая высушивать без применения искусственного тепла.

Однако при сушке этих сортов в естественных условиях проявление крапчатой зелени настолько существенно, что в значительной степени их обесценивает [2].

Возможно, это связано с особенностью влагоотдачи сорта и несоответствием состояния зрелости убранных листьев способу сушки.

В то же время наблюдения за растениями в поле показали, что листья табака, высохшие на растении, не имели «крапчатой зелени», имели ровную светло-коричневую окраску.

Учитывая положительные биологические, технологические и показатели химического состава, курительные достоинства сортов табака Остролист 46 и Трапезонд 359 необходимо провести исследования для создания технологии их послеуборочной обработки.

Целью исследований являлось изучение технологических факторов на риск проявления повреждения сырья «крапчатой зеленью» сортов табака Остролист 46 и Трапезонд 359.

Исследования проводили в лаборатории машинных агропромышленных технологий ВНИИТТИ. Материалом для опытов служили вышеуказанные сорта, выращенные на экспериментальном опытно-селекционном участке института, по рекомендациям для этих сортов.

Листья табака третьей и четвертой ломок убирали в состоянии: слегка недозрелом, технически зрелом и полной технической зрелости.

Учитывали и определяли дату уборки табака, массу, влажность свежесобранных листьев методами, принятыми в институте [3].

Сушку табака проводили полистно естественным, комбинированным и искусственным способами.

Установлено, что независимо от сорта существует определенная связь между зрелостью листьев при их уборке, скоростью влагоотдачи при томлении табака, способом сушки и степенью проявления дефекта «крапчатая зелень».

Оценка листьев как объекта сушки показала, что в процессе томления изучаемые сорта характеризуются способностью быстро отдавать влагу и медленно выжелчиваться.

Выявлено, что «крапчатая зелень» отсутствует в сырье, полученном при уборке и сушке целыми растениями и сушке табака в искусственных условиях.

Можно предположить, что в листьях, прикрепленных к стеблю, биохимические процессы протекают в условиях достаточного водоснабжения и хлорофилл полностью разрушается. Высушенное сырье имело светло-коричневую окраску без признаков «крапчатой зелени» и соответствовало сырью первого товарного сорта. С повышением температуры и влажности воздуха в процессе томления при искусственной сушке скорость разрушения хлорофилла повышается. Ранее было доказано, что листья табака с большим содержанием углеводов хорошо сохраняют желтый цвет и в меньшей степени подвержены покраснению и побурению при переходе от томления к высушиванию. Наши исследования подтвердили это положение.

Установлено, что при сушке традиционными способами (в тени или комбинированным) листьев, убранных в слегка недозрелом состоянии и при достижении технической зрелости, происходит снижение сортности получаемого сырья за счет проявления «крапчатой зелени» (табл. 1).

Таблица 1

**Влияние способа сушки на проявление дефекта «крапчатая зелень»
для листьев третьей ломки**

Способ сушки	Листья пораженные «крапчатой зеленью», %			
	Остролист 46		Трапезонд 359	
	слегка недозрелый	техническая зрелость	слегка недозрелый	техническая зрелость
Теневой	60	50	32	28
Полусушка	45	30	30	18

Аналогичная зависимость имеет место при комбинированной сушке листьев сорта табака Трапезонд 359 при уборке их в слегка недозрелом состоянии. При этом степень проявления « крапчатой зелени» в 1,5-2,0 раза ниже, чем в сырье табака сорта Остролист 46.

Независимо от сорта табака, уборка листьев на более поздних стадиях созревания (окончание периода технической зрелости и начало периода полной технической зрелости) снижает риск проявления « крапчатой зелени» при теневой и комбинированной способах сушки.

Установлено, что проведение томления при повышенной влажности в межлистном пространстве и уборка листьев в состоянии полной технической зрелости, независимо от применяемого способа сушки, позволяет получить сырье, у которого практически полностью отсутствует « крапчатая зелень» (табл. 2).

Таблица 2

**Влияние относительной влажности воздуха в межлистном
пространстве при сушке табака на проявление « крапчатой зелени»**

Относительная влажность воздуха, %	Пластика листа, пораженная «крапчатой зеленью», %			
	Остролист 46		Трапезонд 359	
	техническая зрелость	полная техническая зрелость	техническая зрелость	полная техническая зрелость
35-40	45	38	30	20
45-55	40	25	25	15
60-70	20	15	14	8
75-85	5	0	0	0

Активное вентилирование массы табачных листьев после окончания их томления и прорезание средних жилок вытомленного табака исключает проявление дефекта «крапчатая зелень» и позволяет при сушке табака по режиму полусушки снизить расход технического тепла на 20-25%.

При искусственном способе сушки, независимо от состояния зрелости, получено сырье без « крапчатой зелени»: ярко-желтой окраски у Остролиста 46 и желтое с оттенком светлой зеленой у Трапезонда 359, соответствующего сырью первого товарного сорта. Светлая зелень легко переходит в желтый цвет в условиях досушки средней жилки сушильным агентом повышенной влажности ($t = 70-75^{\circ}\text{C}$, $\phi = 70-75\%$).

Для исключения дефекта сырья в виде «кrapчатой зелени» рекомендовано при сушке табака по режиму полусушки листья табака сортов Остроллист 46 и Трапезонд 359 убирать в начальный период полной технической зрелости, томить их при повышенной влажности в межлистном пространстве и использовать активное вентилирование массы табака в период фиксации окраски вытомленных листьев. При естественной сушке следует томить табак в условиях гармана, а перед размещением вытомленных листьев на сушку – проводить прорезание средних жилок (табл. 3).

Таблица 3

Влияние прорезания средних жилок на риск проявления дефекта сушки
«кrapчатая зелень»

Характеристика листьев табака	Листья пораженные «кrapчатой зеленью», %	
	без прорезания средних жилок	с прорезанием средних жилок
Свежеубранные	45	40
Вытомленные на 40%	30	5
Вытомленные на 95-100%	25	0

Таким образом, активное вентилирование массы листьев табака при фиксации окраски вытомленных листьев и прорезание средних жилок вытомленного табака позволяет снизить расход технического тепла при комбинированных способах сушки на 20-25% и в 1,2-1,3 раза сократить продолжительность естественной сушки табака.

На основании проведенных исследований можно рекомендовать следующую технологию послеуборочной обработки сортов табака Остроллист 46 и Трапезонд 359.

Табак убирают в состоянии поздней или полной технической зрелости, не допускается перезревания, особенно у Трапезонда 359.

Листья 1,2,3,4 ломок высушивают солнечным, комбинированным способами, пятой ломки- искусственным.

При сушке целыми растениями листья первой и второй ломок высушивают полистно.

При комбинированном способе сушки листья вытамливают как в шнурах, так и в гарманах без нанизывания до пожелтения до ½ пластинки листа.

У листьев, вытомленных в гармане, перед закреплением на шнур прорезают среднюю жилку. Окончательно высушивают табак в сушилке по режиму «полусушка». Фиксацию цвета проводят при активном вентилировании воздуха. Все процессы подготовки табака к сушке и сушку осуществляют согласно действующим рекомендациям [4].

Использование разработанной технологии послеуборочной обработки сортов табака Остроллист 46 и Трапезонд 359 позволит исключить повреждение сырья «кrapчатой зеленью».

Литература

1. Бударина Ю.В. Влияние физиолого-биохимических свойств сортов табака на особенности их сушки / Ю.В. Бударина, В.П. Рудобаха, А.Е. Лысенко // Сб. науч. трудов ВНИИТТИ. – Краснодар, 2008. – Вып. 177. – С.221-224.
2. Пестова Л.П. Особенности послеуборочной обработки табака новых сортов табака Остролист 46 и Трапезонд 359/ Л.П.Пестова, Л.А. Пярина, Г.Н. Жигалкина [и др.]// Сб. науч. трудов ВНИИТТИ. – Краснодар, 2008. – Вып. 177. – С.224-227.
3. Методика определения свойств табака как объекта сушки /А.И. Петрий, Ю.И. Кулиш, И.И. Дьячкин, Л.И. Громова, Л.П. Пестова [и др.]/ВНИИТТИ.-Краснодар,2003.—17с. - Деп.в ЦНИИТЭИ Агропром, №40 ВС-2003.
4. Петрий А.И.Основные направления снижения энергоемкости при сушке табака/А.И. Петрий, И.И. Дьячкин, Л.П. Пестова [и др.] // Сб. науч. трудов ВНИИТТИ. – Краснодар, 2008. – Вып. 177. – С.211-213.