

самозапиленних ліній і простих гібридів дають можливість зробити висновок, що енергетичний коефіцієнт у самозапиленних ліній і простих гібридів знаходиться на високому рівні у всіх групах стиглості і зростає з переходом від ранньостиглої до середньоранньої та середньостиглої груп. При цьому, раціональне поєднання скоростиглості й енергетичної ефективності досягається за рахунок вирощування простих гібридів і самозапилювальних ліній кукурудзи ранньо і середньоранньої груп стиглості.

1. Корнійчук О.В., Зозуля Т.І. Методичні вказівки по біоенергетичній оцінці технології вирощування польових та кормових культур. – Вінниця. – 1995. – 26 с.

2. Методические рекомендации по биоэнергетической оценке гибридов кукурузы. Под ред. В.С. Шевелухи, С.С. Бакая. – М.: 1988. - 39 с.

*Определена энергоёмкость производства зерна и проведена биоэнергетическая оценка самоопыленных линий и простых гибридов кукурузы различных групп спелости (раннеспелой, среднеранней и среднеспелой).*

*The energy intensity of the grain production is determined, bioenergy evaluation of the self – pollinated lines and single – cross maize hybrids of different groups of ripeness (early ripening, mid – early ripening and mid – ripening) is conducted.*

УДК 633.71

**О.І.Савіна**, доктор сільськогосподарських наук

**Л.В.Худан, В.П.Ловас**, аспіранти  
ЗАКАРПАТСЬКИЙ ІНСТИТУТ АПВ УААН

## **СТВОРЕННЯ ВИХІДНИХ СКОРОСТИГЛИХ ФОРМ ТЮТЮНУ СИГАРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ СТІЙКИХ ПРОТИ СТОВБУРУ**

Висока пластичність тютюну дає змогу шляхом впровадження агротехнічних заходів добитися ефективних результатів в одержанні високих сталих урожаїв підвищеної товарної якості сировини сигарного призначення. Встановлено, що під впливом умов середовища, способів вирощування та рівня ураження стовбуром тютюну різко змінюються морфологічні ознаки рослин і хімічний склад сировини [1]. Тому необхідно шукати шляхи вирішення постійно зростаючих вимог до якості тютюну. Особливо високі вимоги ставляться до його сировини сигарного призначення. Одним з радикальних шляхів вирішення проблеми є виведення сортів тютюну з раннім та середньораннім строками дозрівання листя. Для цього необхідно постійно створювати вихідний селекційний матеріал, накопичувати бажані ознаки для одержання скоростиглих сортів тютюну. Зазначено, що особливістю досягання листків тютюну сигарного призначення є зближене досягання у часі.

© О.І.Савіна, Л.В.Худан, В.П.Ловас, 2007

**Матеріали та методика досліджень.** Усі дослідження проводились у лабораторії тютюну Закарпатського інституту АПВ на полях наукової сівозміни. Об'єктом досліджень послужив селекційний та колекційний матеріал, створений упродовж 1980-2006 рр. Основним методичним посібником у селекційній роботі були “Методики селекционной работы по табаку и махорке” (Краснодар, 1974р.). Метод селекційної роботи – міжсортова гібридизація шляхом простих, насичуючих, паралельно – насичуючих схрещувань та наступних індивідуальних і масових доборів. Як вихідний матеріал використані сорти вітчизняної селекції і світової колекції. Облік ураження матеріалу стовбуром тютюну проводили за власноручно розробленою методикою і відпрацьованою шкалою [2].

Фенологічні, біологічні, морфологічні, господарські, технологічні ознаки оцінювались згідно з класифікатором вдосконаленого нами класифікатора оцінки сортів тютюну сигарного призначення.

**Результати досліджень та обговорення.** Вирощування тютюну високої технологічної якості у більшості тютюносіючих зон України вимагає лімітуючих факторів температури й опадів. У регіоні відмічені значні коливання температурно-радіаційного режиму. Тривалість вегетаційного періоду при виборі сортів зобов'язує врахування суми активних і ефективних температур, достатніх для досягання як верхніх листків, так і насіння. Здебільшого відмічено посуху на початку вегетації і перезволоження у її кінці, що зашкоджує формуванню якості сировини у період сушіння.

В Закарпатті та Одеській області сума активних температур дещо вища і коливається від 2600 до 3200<sup>0</sup>С. Тому селекційний процес необхідно налаштувати на одержання сортів із заданими параметрами скоростиглості. Ефективним є добір у схрещування холодостійких форм, які можна висадити раніше при температурі 8-10<sup>0</sup> С (на 10-15 днів раніше оптимального строку).

Основним фактором формування високих продуктивних ознак є ґрунтово-кліматичні умови, за яких можливо реалізувати набутий генетичний потенціал сорту. За лімітуючих умов Закарпаття - перепади високих і низьких температур посуха і перезволоження протягом вегетаційного періоду – необхідно підібрати таку систему заходів, за якої реалізація потенціалу сорту була б високою. На рис. 1 наведено потребу суми температур, необхідних для досягання верхнього ярусу рослин різних груп стиглості.

У більшості тютюнових зон важливим є добір сортів з коротким вегетаційним періодом. Саме цим сортам характерні швидкі темпи росту рослин, енергійна закладка технічно придатних листків, підвищена активність фотосинтезу, короткий період дозрівання листя за ярусами і швидкий післязбиральний процес обробки і сушіння. Більш ранні сорти доступні для вирощування фермерськими господарствами у зв'язку з можливістю повнішого використання сонячної енергії для сушіння листя під навісами

без спеціальних споруд.

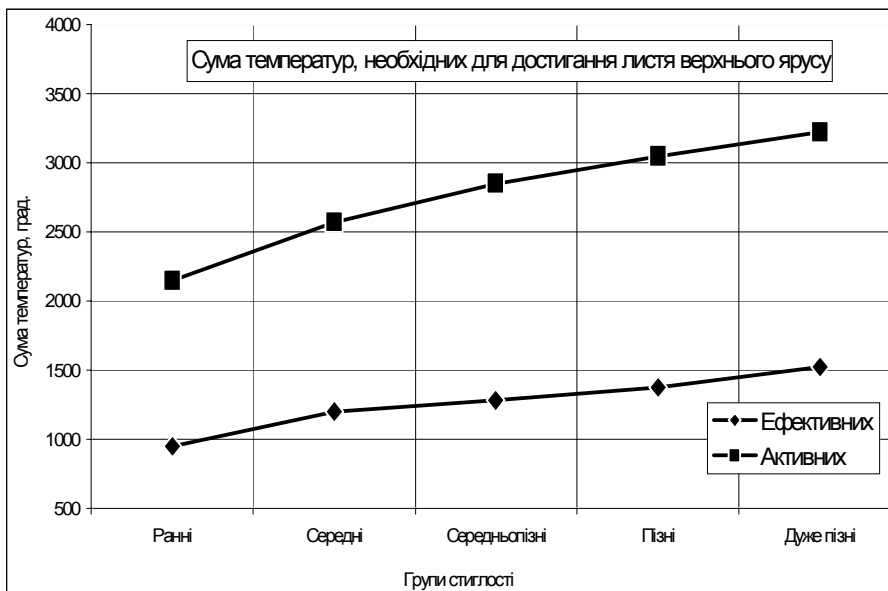


Рис. 1. Ефективні та активні температури для сортів тютюну різних груп стиглості

Перевагою скоростиглих сортів є здатність формування і дозрівання листя при вищих температурах повітря, що дає можливість накопичувати високий вміст вуглеводів, підвищуючи технологічну якість сировини. До сортів сигарного типу пред'являються інші вимоги, ніж до крупнолистякових. Сорти цього типу характеризуються листками (не менше 40 см довжиною), сидячі, широкі, із слабозагостреною кінцівкою, еластичні (шовковисті), зеленого та темно-зеленого кольору, з тонкими рідко відходячими боковими жилками, але не сильно випяченими. Особливістю досягання листків сигарного типу є рівномірність і одночасність без підгару більшості листків на ярусі. Основною ознакою при доборі є стійкість проти хвороб, а особливо проти стовбуру тютюну.

Розвиток хвороби значною мірою залежить від погодних умов та дотримання агротехнічних вимог при вирощуванні. Особливо сильне розповсюдження спостерігається при вирощуванні тютюну на збіднілих кислих ґрунтах, де не вистачає фосфорних та калійних добрив. Перезволоження не тільки ґрунту, а й повітря сприяє особливому ураженню пізньостиглих сортів тютюну, а у середньостиглих у кінці вегетації уражуються пасинки, що припадає на період льоту цикадок другого покоління. Тому саме скоростиглі форми тютюну забезпечують стійкість,

завдячуючи прискореному розвитку, що не сприяє живленню цикадок. Ранні форми рослин майже не уражуються хворобою, нормально відцвітають без симптомів хвороби. Перші симптоми її відмічено з кінця липня, що збігається із закінченням льоту цикадок другого покоління. Насамперед уражувались рослини з пізнім та деякі із середнім типами цвітіння. Поява нових форм ураження супроводжувалась до пізньої осені аномальним формуванням суцвіть рослин і пасинків, що появлялись у кінці вегетації.

При обстеженні наявного матеріалу встановлено, що колір листка не впливає на ступінь ураження стовбуром тютюну. Так, серед обстежених сортозразків із світлою та темною гамою кольорів спостерігається майже однакове число випадків ураження. Аналізуючи відношення сортозразків до сортотипів слід відмітити, що більша кількість їх відноситься до сортотипу Берлей, якому характерно пізнє цвітіння. На основі обстеження сортозразків встановлено різний ступінь прояву захворювання, що сприяло вдосконаленню методики обліку захворювання і відпрацюванню шкали розвитку стовбуру тютюну.

При розвитку даного захворювання існує загроза втрати основного селекційного матеріалу, особливо середньопізнього та пізнього строків досягання насіння. Сильне ураження селекційного матеріалу відмічено з 2001 р., де сорти конкурсного розсадника були ураженні на 56%, гібридні на 92%. Стійкими виявились лише сортозразки з раннім періодом досягання сортотипу Соболчський 33 та Крупнолистий. Більшість сортів сортотипу Берлей та Вірджинія уразились стовбуром на 100%.

Проводячи селекцію тютюну на високу продуктивність та стійкість проти хвороб вдалось досягнути певних успіхів при виведенні скоростиглих сортів. Так, за даними досліджень у конкурсному розсаднику виділено сорт Спектр сортотипу Берлей із середнім строком цвітіння та вирівняним досяганням листя, та сорт Бравий 200 сортотипу Крупнолистий сигарного призначення із швидким відцвітанням та високою стійкістю до перестоювання на стеблі. Господарська та біологічна характеристики наведені у табл.

Основною і найвідчутнішою проблемою в селекції на ранньостиглість є від'ємна кореляція між довжиною вегетаційного періоду і врожайністю. Прикладом є виведений і занесений до реєстру сортів рослин України сорт тютюну Жовтолистий 36, не затребуваний повною мірою із-за рівня врожайності (за порушених технологічних вимог – 18-20 ц/га, при дотриманні технології вирощування - 22-24 ц/га). Розглядаючи вихід товарних сортів згідно з новими вимогами встановлено, що даний сорт дає до 65% вищих товарних сортів за рахунок швидкого висушування та відповідної якості при сушінні за благополучних кліматичних умов.

Спадковість тривалості вегетаційного періоду і продуктивності вивчалась ученим В.Ф.Космодем'янським [3]. Ним встановлено, що при схрещуванні ранньостиглої форми з пізньостиглою, але високопродуктивною, ранньостиглість домінує з проміжною продуктивністю. Проводились такі

схрещування для одержання високопродуктивних ранньостиглих форм тютюну. Причини різної спадковості у тютюну залежно від компонентів схрещування недостатньо виявлені. Дослідження показали, що основні елементи скоростиглості – кількість листків, період до цвітіння, період дозрівання насіння та міжлистковий період успадковуються незалежно один від іншого. Важливу роль тут відіграють полімерні гени, розміщені в різних локусах гомологічних хромосом. Деяка залежність відмічена між кількістю листків, міжлистковим періодом та висотою рослин (рис. 2).

**Таблиця. Господарські і біологічні властивості нових сортів тютюну**

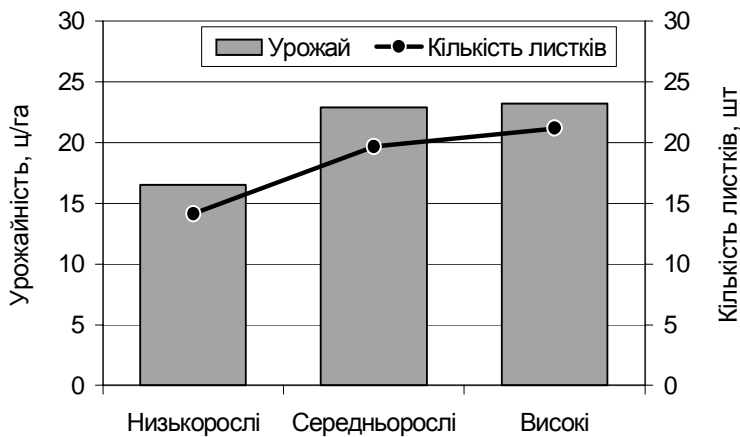
Показники	Спектр				Бравий 200				Станд. Собол- цький 33
	Роки								
	2004	2005	2006	Серед не	2004	2005	2006	Серед не	
Урожайність сухого листя, ц/га	24,3	26,7	25,9	26,1	21,3	24,2	26,5	24,0	17,0
НІР <sub>05</sub> ц/га	1,4	2,2	3,0	-	3,4	2,7	3,0		-
Товщина сухої середньої жилки, мм	1,0	0,8	0,9	0,9	1,2	1,4	1,9	1,5	0,8
Матеріальність, дм <sup>2</sup> /г	0,45	0,36	0,45	0,42	0,45	0,36	0,45	0,42	0,46
Вміст нікотину, %	1,4	1,3	1,7	1,5	1,4	1,3	1,7	1,5	1,2
Період досягання останньої ломки	90	85	87	87	90	85	87	87	97
Початок цвітіння, днів	70	75	72	72	70	75	72	72	76
Тривалість цвітіння, днів	25	28	26	26	15	18	16	16	16
Досягання 50 % коробочок	100	100	95	98	100	100	95	98	113
Технічно придатних листівок, шт.	26	27	31	28	22	25	27	25	21
Довжина листка, см	53	50	53	52	59	57	67	61	47
Ширина листка, см	34	27	36	32	39	30	43	37	25
Висота рослин, см	180	178	201	186	156	187	238	194	163

Основним у селекції тютюну на скоростиглість є пошук генетичних джерел зі скоростиглістю та залучення до гібридизації пізньостиглих донорів високої продуктивності. При схрещуванні за різними схемами добираються скоростиглі плазми з хорошими задатками біологічних показників та пізньостиглі з великим листком і значною кількістю технічно придатних листків до збирання.

Великий потенціал сорту, закладений у показнику тривалості вегетаційного періоду. Оцінка селекційного матеріалу на скоростиглість або тривалість вегетаційного періоду проводиться не одночасно з обліком урожайності, як у багатьох інших культур. У тютюну важливим показником є інтенсивність закладання продуктивних листків та їхнє швидке досягання.

Ранньостиглим вважається матеріал з тривалістю до 60 днів досягання усіх ярусів листя, технологічно придатного до збирання. Скоростиглим є сорт, досягання якого триває до 90 днів. Матеріали свідчать про значний вплив не тільки компонентів схрещування, але й погодних умов, які дуже впливають на початок цвітіння. Попередню оцінку скоростиглості необхідно проводити при настанні фази “інтенсивного росту”, обліковуючи швидкість появи нових листків, які зав’язались до цвітіння рослин.

Перед цвітінням відмічено велику кількість листків у гібрида № 79 порівняно з батьківськими формами. Даному гібриду характерні трансгресивні ознаки за продуктивністю, в першу чергу, величина листків та висота рослин. Гібрид № 83 зайняв проміжне положення за появою продуктивних листків порівняно з батьківськими формами і виділився високою стійкістю проти стовбуру тютюну.



**Рис. 2. Залежність продуктивності сортів скоростиглої групи від висоти рослин**

При оцінці кореляції встановлено тісні взаємозв'язки з тривалістю вегетаційного періоду за наступними ознаками: висота рослин ( $r = 0,76 \pm 0,34$ ), урожай з однієї рослини ( $r = 0,92 \pm 0,19$ ), товщина жилки ( $r = 0,63 \pm 0,12$ ), та обернена залежність виходу вищих товарних сортів ( $r = -0,78 \pm 0,12$ ), тривалості періоду цвітіння ( $r = -0,68 \pm 0,23$ ), дозрівання листя за ярусами ( $r = -0,97 \pm 0,24$ ). Приведені взаємозв'язки свідчать про високу потенціальну продуктивність у пізньостиглих сортів, але формування відповідної технологічної якості притаманне сортам із скоростиглим строком досягання. Такі сорти холодостійкіші, посухостійкіші, активніше проходять стресові умови вирощування.

Таким чином нами доведено, що для одержання високої якості сировини селекційний процес необхідно налаштувати на скоростиглість з терміном

закладання продуктивних листків не пізніше 25 липня, оптимальною більш зручною для збирання висотою рослин не вище 165 см, густим розміщенням технічно придатних листків та проводити добори лише високостійких форм.

Тип рослини-ідеалу тютюну, що містить у собі скоростиглість і високий потенціал продуктивності, мусить характеризуватись високою швидкістю закладання продуктивних листків з інтервалом у зав'язуванні листка не менше 1-1,5 днів та досить довгим періодом закладання продуктивних ознак. Дуже раннє цвітіння скорочує продуктивний період.

#### **Висновки.**

1) Складовими елементами скоростиглості є число листків до цвітіння, швидкість листкоутворення, розмір листків та висота рослин, які успадковуються незалежно один від іншого.

2) Продуктивність та скоростиглість можна поєднати шляхом добору батьківських пар з рівною тривалістю вегетаційного періоду та різною продуктивністю, враховуючи тривалість окремих фаз розвитку, що корелюють з тривалістю вегетаційного періоду та продуктивністю.

3) На основі обстеження селекційного матеріалу встановлено, що погодні умови впливають на рівень розвитку переносника захворювання другого покоління, що сприяє ураженню селекційного матеріалу із середньопізним та пізнім строками досягання. Важливим фактором обмеження розвитку стовбуру тютюну є добір форм з більш раннім цвітінням, сильним опушенням листків; забарвлення листків і відношення сортозразків до сортотипів не відіграє важливої ролі при ураженні хворобою.

1. Дьячкин И.И. Химический состав и свойства табака, пораженного мокрым монгарем // Сб. науч. - исс. работ. – Краснодар. – 1973. – С. 223-236.

2. Савіна О.І., Василів Т.В., Матієга О.О. Вихідний матеріал тютюну для селекції на групову стійкість // Проблеми агропромислового комплексу Карпат: Міжвідом. темат. наук. зб. – В.Бакта, 1996. – № 5. – С.135-142.

3. Космодемьянский В.Н. Крупнолистные сорта табака // Труды Краснодарского ВИТИМа. – 1953. – Вып. 148. – С.72-84.

*В статье раскрыты вопросы предупреждения развития ствола табака путем создания скороспелого исходного материала с высокой продуктивностью, устойчивостью к болезням для производства сырья сигарного назначения.*

*The article reveals the questions of warning of the tobacco trunk development by creation of early-ripening initial material with high productivity, disease resistance for the production of raw material of the cigar purpose.*