

УДК 633. 31: 631.52

А.М. МАКСІМОВ, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААНУ

**ЕФЕКТИВНІСТЬ СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ
АМАРАНТУ, ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНИХ
ЗАМІННИКІВ ПАЛИВО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ, А ТАКОЖ
ШИРОКОГО СПЕКТРУ ХАРЧОВИХ, ФАРМАЦЕВТИЧНИХ І КОРМОВИХ
ПРОДУКТІВ**

В статті висвітлені результати селекційної роботи по створенню високопродуктивних сортів амаранту, як сировини для виробництва національних замінників паливо-мастильних матеріалів, а також широкого спектру харчових, фармацевтичних і кормових продуктів.

Ключові слова: амарант, добори, біосировина, вихідний матеріал.

Вступ. Амарант – цінна кормова, зернова, овочева та лікарська рослина, яка може успішно вирощуватись в основних ґрунтово-кліматичних зонах України. По енергетичній ефективності виробництво білка амарант є лідером серед усіх відомих рослин. Він має найнижчий транспіраційний коефіцієнт серед сільськогосподарських культур, відносно солестійкий та для його успішного розвитку не потрібне використання гербіцидів, має С₄ тип фотосинтезу, що сприяє високій продуктивності рослин [1, 4].

За результатами досліджень Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка амарант віднесений – також до найбільш перспективних інтродуцентів для використання в фітоенергетиці. Цьому сприяли і розроблені технології переробки фітомаси на етанол, біогаз і тверде паливо. Зокрема, в Росії розроблена технологія виробництва етанолу із сухої біомаси рослинної сировини, собівартість якого на 20 % нижче самого дешевого бразильського етанолу і на 40 % нижче бензину [2, 3].

В зв'язку з цим до сортів – продуцентів фітомаси пред'являються відповідні вимоги, а саме високі енергетичні параметри. Тому розробка теоретичних основ і методів селекції на підвищення врожайності та якості вегетативної маси амаранту

як сировини для виробництва біопалива, а також широкого спектру харчових і фармацевтичних продуктів, є доцільною та актуальною.

Методика досліджень. Дослідження проводились в продовж 2008-2010 рр. на експериментальній базі Інституту кормів в дослідному господарстві “Бохоницьке” на полях першої селекційної сівозміни на сірих опідзолених ґрунтах, які характеризуються наступними показниками: рН сольової витяжки-5,5-6,2; гідролітична кислотність-2,1-2,4 мг-екв. на 100 ґрунту; вміст легко гідролізованого азоту менше 10 мг на 100 г ґрунту; рухливих форм фосфору-10-14 мг і обмінного калію-15-20 мг на 100 г ґрунту; сума ввібраних основ-12-13 мг-екв. на 100 г ґрунту.

Аналізували колекцію із 277 сортозразків амаранту одержану з Всеросійського інституту рослинництва, та інших установ. Спосіб посіву широкорядний, площа ділянки – 24 м², повторність – трьохразова. Облік і догляд за ростом і розвитком рослин проводили за методикою державного сортовипробування і методикою фенологічних спостережень при геоботанічних дослідях .

Результати досліджень. За період 2008-2010 рр. проведено вивчення колекційного і селекційного матеріалу амаранту в кількості 277 сортозразків, з них 22 – в колекційному розсаднику, виділених в попередні роки за врожаєм вегетативної маси та показниками її якості.

За результатами вивчення даних колекційних зразків вітчизняної та зарубіжної селекції найбільш високу продуктивність вегетативної маси (615-917,5 ц/га) мали пізньостиглі сортозразки з тривалістю вегетаційного періоду до повного дозрівання насіння 120 і більше днів (Високорослий, Ельбрус, Шунтук; К-36 - Аргентина, ВК-1300, К-24, К-8/2 із Індії; К-78/2 – Камерун) (рис.1).

З метою одержання нового вихідного матеріалу з підвищеною вегетативною масою в попередні роки був сформований розсадник полікросу з К-36 (Аргентина), Ельбрус і Шунтук (Росія). Методом сімейно-групового добору з полікросного потомства виділений селекційний матеріал у вивченні знаходилось 250 селекційних номерів. За комплексом господарсько-цінних ознак виділено 42 номери.

За результатами вивчення 42 селекційних номерів в конкурсному розсаднику

виділено 12 з урожайністю зеленої маси 800-945 ц/га, що на 23-30,6% більше стандартного сорту Кремовий ранній (табл. I).

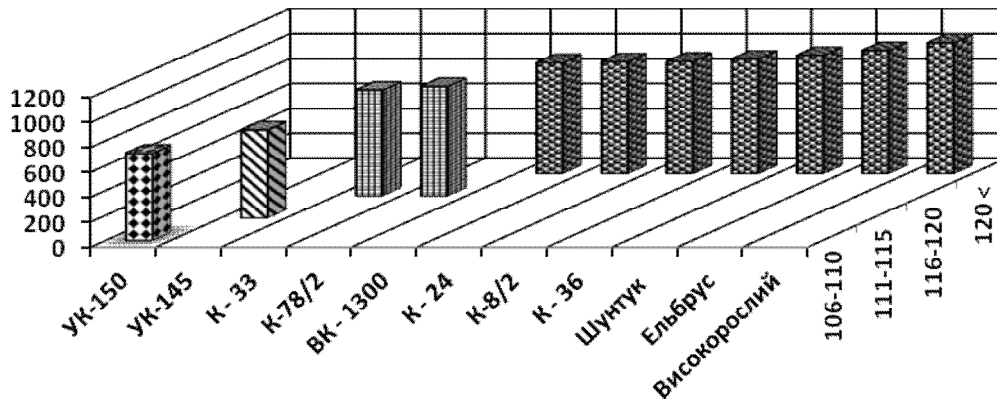


Рис. 1. Продуктивність вегетативної маси в залежності від вегетаційного періоду

В результаті конкурсного сортовипробування 2008 р. виділений селекційний номер 102/06, середній врожай його вегетативної маси за роки досліджень складав 945 ц/га, або сухої речовини – 236,2 ц/га, що на 30,6% більше стандарту.

Таблиця I

Результати конкурсного сортовипробування амаранту за продуктивністю вегетативної маси та сухої речовини, (середнє за 2008-2010 рр.).

№ п/п	Селекційний номер	Продуктивність			
		вегетативної маси, ц/га	± до St	сухої речовини, ц/га	± до St
1	Кремовий ранній - St	723,5	-	144,7	-
2	102/06	945,0	+221,5	207,9	+63,2
3	85/06	904,0	+180,5	180,8	+36,1
4	74/06	933,0	+209,5	189,0	+44,3
5	93/06	890,0	+166,5	181,9	+37,2
6	142/06	918,8	+195,3	179,5	+34,8
7	201/06	926,0	+202,5	187,2	+42,5
8	15/06	897,1	+173,6	179,4	+34,7
9	167/06	910,8	+187,3	185,0	+40,3
10	230/06	924,6	+201,1	192,0	+47,3
11	20/06	914,5	+191,0	179,0	+34,3
12	2/06	889,9	+166,4	182,7	+37,4
13	5/06	896,4	+172,9	185,0	+40,3

Під назвою Пальміра сорт переданий на державне сортовипробування в 2008 році (заявка №08099002 від 30.12.2008). Сорт - пізньостиглий (125-130 днів), високорослий (2,0-2,4 м.), з високою облистяністю (50-55%), стійкий до стеблового і прикореневого полягання.

Показники хімічного складу в перерахунку на абсолютно – суху речовину були слідуючі: протеїн – 17,5%, жир – 1,60%, клітковина – 21,6%, зола – 21,1%, БЕВ – 32,2%, цукор – 2,4%.

Поряд з можливим використанням вегетативної маси рослин сорту як біосировини, перспективним є використання його для заготівлі високоякісного силосу в суміші з кукурудзою.

Висновки:

- За результатами вивчення 27 колекційних зразків вітчизняної та зарубіжної селекції найбільш високу продуктивність вегетативної маси (615-917,5 ц/га) мали пізньостиглі сортозразки з тривалістю вегетаційного періоду до повного дозрівання насіння 120 і більше днів (Високорослий, Ельбрус, Шунтук; К-36 - Аргентина, ВК-1300, К-24, К-8/2 із Індії).

- За результатами конкурсного сортовипробування (2008-2010 рр.) виділено 12 селекційних номерів з урожайністю зеленої маси 800-945 ц/га, що на 23-30,6% більше стандартного сорту Кремовий ранній.

- За результатами конкурсного сортовипробування виділений селекційний номер амаранту і під назвою Пальміра сорт переданий на державне сортовипробування (заявка №08099002 від 30.12.2008).

- Отримано свідоцтво про Державну реєстрацію сорту рослин Пальміра (№101162).

Література

1. Гопцій Т. І. Амарант: біологія, вирощування, перспективи використання, селекція. Харк. держ. аграр. ун-т. – Харків, 1999. – 273 с.

2. Калетнік Г.М. Розвиток ринку біопалива в Україні. – К.: Аграрна наука, 2008. -464 с.

3. Мармітко В.Г. Практичні аспекти реалізації стратегії розвитку альтернативних видів палива // Матеріали наук.-практ. конф. «Біопаливо та відновлювальні джерела енергії, проблеми та перспективи розвитку». – Вінниця, 2006.

4. Иванова И.Ф. Муравьева А.С. Особенности водного режима растений с C_3 и C_4 – типом фотосинтеза // Амарант: агроэкология, переработка, использование. Казань, 1991. – С35-36.

Summary

Efficiency of creating high-performance amaranth variety, as raw material for production of national alternative fuels and lubricants, and a broad range of pharmaceutical and feedingstuffs

The article analyzes the results of selective breeding to create high-performance varieties of amaranth, as raw materials for production of national alternative fuels and lubricants, as well as a wide range of pharmaceutical food and feed products.

Key words: amaranth, selection, biosource, the source material.