

DACIA - SECUIENI, UN SOI NOU DE CÂNEPĂ MONOICĂ PENTRU TULPINI ȘI FIBRE

DACIA-SECUIENI , A NEW MONOECIOUS HEMP VARIETY FOR STRAIN AND FIBER

CONSTANTIN GĂUCĂ¹, ALEXANDRU MIHAI LUCA²,
ALEXANDRA BUBURUZ²

Abstract

The new hemp variety Dacia-Secuieni registered in 2011 for strains and fibers production was obtained by using K-8 as female genitor of origin, Kompolt dioecious variety selection and male partner AR-1 mono selection, the late line corresponding as vegetation period to K-8 line.

The new variety is characterized by stems with a length of 1.8-2.8 m in fiber crop, 3.5-4.5 m in seed crop. The strains yield reaches to 12 tons/ha, with a fiber content of 30-31%. The achieved seed yield is of 1000-1200 kg/ha, to a growing season of 145-160 days.

Key word: monoecious hemp, new variety, growing season, selection, genetic resources, production.

Cuvinte cheie: cânepă monoică, soi nou, perioada de vegetație, selecție, resurse genetice, producție.

INTRODUCERE

Soiurile de cânepă monoică, atât cele autohtone, create la S.C.D.A. Secuieni, cât și cele străine suferă o depreciere progresivă sub aspect biologic și genetic, care se manifestă prin reducerea producției de sămânță cauzată de masculinizarea inflorescențelor și reducerea procentului de flori femele (G a u c ă, 1995; M e i j e r, 1995).

Fenomenul este determinat de factori chimici și fiziologici ca: intensitatea și calitatea luminii, temperatura, substanțele nutritive din sol, ce pot modifica potența de determinare a sexului, a factorilor autozomali care induc masculinizarea (A r n o u x și M a t h i e u, 1969). Considerând că ereditatea sexului la cânepă este cantitativă și controlată de poligene, selecția nu se poate exercita decât asupra fenotipurilor și trebuie realizată continuu, deoarece recombinarea poate modifica constant constituția complexelor poligenice (G a u c ă și colab., 1991, 1997).

Obținerea soiurilor de cânepă monoică implică un proces de selecție și ameliorare atât pentru genitorul matern (cânepă dioică), cât și pentru genitorul patern (cânepă monoică) ce trebuie să întrunească caracterele de productivitate, calitate, rezistență la factorii de

¹ S.C.D.A. Secuieni, județul Neamț. E-mail: scdasec@yahoo.com

² U.Ș.A.M.V. IAȘI, județul Iași. E-mail : alexandra_andreea_83@yahoo.com

mediu, la boli și dăunători și în mod deosebit conținutul scăzut în T.H.C. (tetrahidrocannabinol), sub nivelul de 0,2%, maximum admis în Uniunea Europeană (B o c s a, 2011; B e r e a, 1996).

Ca urmare, s-au identificat noi forme care s-au constituit într-un soi nou de cânepă pentru fibre.

MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Metoda de creare a soiului de cânepă Dacia-Secuieni constă în hibridare directă între genitorul femel dioic x genitorul mascul monoic, retroîncrucișare (backcross) B1, B2, urmată de identificarea în câmpurile de selecție și înmulțirea celor mai valoroase proveniențe. În cultura comparativă s-a identificat un genotip ce a întrunit caracterele de productivitate și calitate pentru un soi nou.

Genitorul matern s-a realizat prin selecție repetată și studiu în câmpurile de selecție pe familii a 10 proveniențe din soiul de cânepă dioică Kompolt, caracterizat prin conținut ridicat în fibre, însă tardiv și cu producție mică la sămânță.

Pentru obținerea soiului Dacia-Secuieni s-a utilizat ca partener femel selecția K-8, dioic și partener mascul AR-1, selecție monoică tardivă din colecția de resurse genetice a laboratorului stațiunii.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Descendențele familiilor luate în studiu s-au selectat, în principal, după perioada de vegetație, care s-a redus de la 170 la 150 de zile, dintre care proveniența K-8 de cânepă dioică s-a dovedit utilă în procesul de ameliorare. Conținutul în cannabinoide (THC) s-a redus sub nivelul de 0,1%, astfel încât prin hibridare directă și backcross conținutul să fie menținut cât mai redus în noile creații. Elitele selectate în cadrul liniei K-8 pentru productivitate, perioadă scurtă de vegetație și conținut scăzut în THC au permis constituirea unui genitor matern valoros pentru crearea unui soi care să depășească parametrii inițiali de calitate și producție ai soiului Diana.

Cu toate că soiurile cu perioadă lungă de vegetație asigură productivitate mărită la tulpini și fibre, pentru sămânță însă întârzierea recoltării spre sfârșitul lunii septembrie - începutul lunii octombrie coincide cu condițiile meteo nefavorabile, când multe semințe rămân nematurate și împreună cu resturile vegetale determină creșterea umidității seminței la recoltare și, ca urmare, necesită investiții suplimentare pentru uscarea artificială.

Soiul de cânepă monoică Diana, omologat în 2001, pentru producția de fibre și sămânță, prin multiplicare repetată și eludarea normelor în producerea materialului semincer s-a depreciat din punct de vedere genetic, producția de semințe reducându-se cu mai mult de 200 kg/ha, comparativ cu capacitatea genetică inițială a soiului.

Tabelul 1

**Frecvența atacului produs de agenții patogeni culturilor de rapiță.
Media 2008-2011**
(The attack frequency produced by pathogen agents in rapeseed crops.
Average 2008-2011)

Rezultatele selecției pentru identificarea genitorului matern							
Familia	Lungimea tulpinilor		% fibră		Producția de sămânță/ plantă		Nota THC
	\bar{X} (cm)	s%	%	s%	\bar{X} (g)	s%	
K-1	325	15,1	29,7	16,6	12,5	14,5	8,5
K-2	381	10,5	31,3	15,5	15,3	17,5	7,8
K-3	415	14,3	30,7	14,2	14,2	13,8	7,3
K-4	376	10,3	30,3	16,3	18,7	16,2	5,6
K-5	367	12,5	28,6	10,9	17,3	19,3	8,2
K-6	395	11,5	29,8	9,8	14,8	17,2	8,5
K-7	389	9,8	31,5	12,3	16,9	18,5	7,4
K-8	410	8,7	31,9	8,5	19,2	15,3	4,3
K-9	420	12,1	31,8	8,3	15,3	17,3	8,6
K-10	385	11,3	32,3	11,4	18,9	16,5	7,9
Caracteristicile genitorului patern							
AR1	395	7,1	30,2	9,1	31,3	10,5	2,0

Prin lucrările de selecție pentru restabilirea parametrilor inițiali de productivitate ai soiului Diana s-au identificat și noi linii monoice superioare ca producție de sămânță și mai ales cu o variabilitate mare a perioadei de vegetație. Dintre acestea s-a identificat și selectat o linie monoică cu perioadă mai lungă de vegetație, conținut în fibre mai mare de 30%, precum și producție ridicată de tulpini și sămânță întrunită în proveniența AR-1, ce s-a constituit în genitorul patern (tabelul 1). Prin hibridare directă, între partenerul femel dioic linia K-8, la care s-au eliminat plantele masculine din lan la apariția butonilor floralii, înainte de deschiderea anterelor, și proveniența AR-1 – partener mascul, s-a obținut generația F1, hibrid unisexual femel, care s-a retroîncrucișat cu părintele recurent monoic AR-1, rezultând generațiile backcross B1, B2. Generațiile F1 și B1 sunt constituite numai din plante femele, plantele masculine sau intersexe pot apărea accidental, determinate de spațiul de izolare sau lucrări de purificare imperfecte.

În generația B2, plantele femele au fost în proporție de 95%, restul de 5% fiind format din plante monoice, intersexe. Rezultatele semnificative ale selecției plantelor monoice tipice s-au obținut prin înmulțirea liberă a generației B2, în câmpul de selecție pe familii.

Sămânța celor mai valoroase familii s-a înmulțit, studiindu-se în continuare în culturi comparative la S.C.D.A. Secuieni, dintre care a fost selectată familia SF-200, care a depășit soiul martor la producția de tulpini, implicit la fibre, datorită conținutului procentual mai ridicat de fibră (tabelul 2).

Tabelul 2

Rezultate biometrice și de producție obținute la S.C.D.A. Secuieni la linia de cânepă monoică SF-200 în perioada 2009-2011

(The biometric and yield results obtained at ARDS Secuieni, in SF-200 monoecious hemp line during 2009-2011)

Soiul/linia	Perioada de veget. (zile)	Lungimea tulpinilor (cm)	Lungimea tehnică (cm)	Producția de tulpini, fibră și sămânță					
				Tulpini		Fibră		Sămânță	
				kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
2009									
Diana (mt.1)	147	320	231	8210	100	2586	100	810	100
SF-200	151	387	275	9115	109,8	2925	113,1	1120	138,3
2010									
Diana (mt.1)	139	301	185	7211	100	2271	100	780	100
SF-200	155	311	197	8110	111,2	2603	114,6	1030	132,0
2011									
Diana (mt.1)	145	340	182	9450	100	2976	100	730	100
SF-200	160	348	210	11200	118,5	3595	120,8	980	134,2
Media									
Diana (mt.1)	144	320.3	199	8290	100	2611	100	773	100
SF-200	155	348	227	9475	114,3	3040	116,5	1043	135,0

DL 5% = 760 kg/ha 321 kg/ha 87 kg/ha

Linia SF-200 a fost testată în rețeaua Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor, în perioada 2009-2011. Rezultatele obținute au depășit producția de tulpini și fibră a soiului martor Diana, astfel că linia SF-200 s-a omologat în decembrie 2011 sub denumirea de Dacia-Secuieni, soi ce va înlocui treptat soiul Diana. Soiul nou creat Dacia-Secuieni este un soi de cânepă monoică specific pentru cultura de fibre, caracterizat prin tulpini zvelte cu înălțimea de 1,8-2,8 m în cultura pentru fibre și 3,2-4,5 m, în cultura pentru sămânță, are o capacitate de producție de 9,5-11,5 t/ha tulpini, 1000-1200 kg sămânță/ha și un conținut în fibre de 31-32%.

Nivelul mărit al producției de sămânță la soiurile de tulpini este un caracter deosebit de valoros, întrucât determină creșterea coeficientului de realizare al culturilor, știindu-se că pentru un hectar cultivat pentru obținerea tulpinilor sunt necesare cel puțin 50 kg sămânță. Culoarea tulpinilor este verde-gălbui rezultând fibre de foarte bună calitate. Este un soi rezistent la temperaturile scăzute din primăvară, putând fi semănat mai timpuriu, ceea ce îi asigură și productivitatea sporită de tulpini. Perioada de vegetație de 145-150 de zile devansează recoltarea semințelor spre sfârșitul lunii septembrie când condițiile meteo sunt încă favorabile. Conținutul scăzut în cannabinoide al genitorilor luați în studiu a imprimat o reducere și mai accentuată pe parcursul transformării, astfel încât în faza finală conținutul determinat de laboratorul de specialitate a fost de 0,0134% THC.

Intrucât în momentul de față cultura cânepii pentru fibră ocupă suprafețe reduse, se va constitui o rezervă suficientă de sămânță, ca material genetic disponibil pentru reluarea culturii pe suprafețele cerute de unitățile cultivatoare.

CONCLUZII

- Soiul de cânepă Dacia-Secuieni a fost creat la S.C.D.A. Secuieni, fiind omologat în anul 2011. A fost creat prin hibridare între genitorul femel, proveniența dioică K-8, și genitorul mascul, selecția AR-1 – linie tardivă corespunzătoare ca perioadă de vegetație liniei K-8.
- Se caracterizează prin tulpini cu lungimea de 1,8-2,8 m în cultura pentru fibre și de 3,5-4,5 m în cultura pentru sămânță.
- Realizează o producție mare de tulpini, de până la 12 t/hectar, cu un conținut în fibre de 30-31%.
- Producția de sămânță realizată de soiul Dacia-Secuieni este de 1000-1200 kg/ha, corespunzător unei perioade de vegetație de 145-160 zile.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- ARNOUX, M., MATHIEU, G., 1969 – *Influence du milieu sur le phenotype sexuel de descendance F₁ issue du croisement entre types dioiques et monoiques de chanvre (Cannabis sativa L.)*. Ann. Amélior.Plantes, 19: 53-58.
- BEREA, N., GĂUCĂ, C., 1996 – *Posibilitatea utilizării unor genotipuri de cânepă ca material inițial pentru ameliorarea conținutului în ulei al semințelor*. Lucrări științifice, vol. 39, Seria Agronomie, U.A.M.V., Iași.
- BOCSA, I., 2011 – *Book Review Rediscovery of the Crop Plant Cannabis Marihuana Hemp*. Gate Agricultural Research Institute, Kompolt.
- GĂUCĂ, C., PARASCHIVOIU, RODICA, 1991 – *Progresul genetic în ameliorarea cânepii monoice*. Lucrări științifice, S.C.A. Lovrin.
- GĂUCĂ, C., 1995 – *Monoicitatea la cânepă caracter de înaltă calitate și productivitate*. Lucrări științifice, vol. 38, Seria Agronomie, U.A.M.V. Iași.
- GĂUCĂ, C., BEREA, N., 1997 – *Studiul variabilității și corelațiilor unor caractere cantitative ale cânepii în vederea diversificării direcțiilor de ameliorare*. S.C.A.Z. Secuieni – 35 ani de activitate cercetare-dezvoltare.
- MEIJER, E.P.M., 1995 – *Fibre hemp cultivars: A survey of origin, ancestry, availability and brief agronomic characteristics*. Journal of the International Hemp Association

Prezentată Comitetului de redacție la 17 mai 2012