

Inž. Vladimir M. Leskovic,
Beograd

DINAMIKA RAZVOJA ASIMILACIONE POVRŠINE LISTA KOD SUNCOKRETA PRI RAZLIČITIM VARIJANTAMA SKLOPA

I. UVOD

Po svojoj važnosti suncokret kao uljana biljka zauzima prvo mjesto među ostalim uljanim kulturama koje se gaje u našoj zemlji. Iako su naši agroekološki uvjeti veoma povoljni za uzgoj suncokreta, ipak ova kultura nije zauzimala dovoljno velike površine, radi niskih prinosa i nekih drugih objektivnih razloga.

Kako se posljednjih godina pristupilo većim ulaganjima u poljoprivrednu proizvodnju, umjesto naših domaćih sorti uvezene su nove prinrodnije inozemne sorte pšenice, kukuruza i drugih kultura, to se moralo učiniti isto i sa suncokretom. Uvezene su sovjetske sorte suncokreta s visokim sadržajem ulja u sjemenu u namjeri da se njihova vrijednost ispita pod našim uvjetima proizvodnje. Među ovim uvezenim sortama istakla se kod nas u prvoj godini uzgoja po svojim dobrim prinosima i visokom sadržaju ulja u sjemenu, sorta VNIIMK 8931.

Kako razmak sjetve kao i prostor koji se daje pojedinim biljkama u usjevu ima veoma veliki utjecaj na prinos i razvoj asimilacione površine lista, mi smo poduzeli da ispitamo dinamiku razvoja asimilacione površine sovjetske sorte VNIIMK 8931 u ovisnosti o različitim varijantama sklopa, kao i prinose sjemena koji su s tim u vezi. Razvijanje asimilacione površine usjeva jedan je od najvažnijih preduvjeta visokog prinosa sa jedne strane, a razmak sjetve i broj biljaka u kućici ima najveći utjecaj baš na razvoj asimilacione površine listova. Polazeći od toga željeli smo da dođemo do podataka koji bi nam ukazali koji je najpovoljniji razmak sjetve s odgovarajućim brojem biljaka u kućici, koji bi najviše odgovarao ovoj sorti suncokreta, pod našim agroekološkim uvjetima.

II. OPĆI PODACI

Upotrebljena je sovjetska sorta suncokreta VNIIMK 8931 otporna na Orobanche cumana. Ogled je postavljen u 1961. god. na Oglednom polju Instituta za poljoprivredna istraživanja u Novom Sadu, na Rimskim Sančevima. Predusjev je bila lucerka. Sjetva je izvršena 25. aprila na zemljištu tipa černozem. Primijenjeno je slijedeće gnojenje: zaorano je 400 kg/ha amonsulfata, 400 kg/ha superfosfata i 200 kg/ha kalijevih soli. Pred sjetvu i za prihranjivanje utrošeno je 200 kg/ha nitromonkala. Ogled je postavljen po metodi »slučajnog bloksistema« sa pet ponavljanja. Površina ogledne parcele je iznosila 48 m². Ispitane su slijedeće varijante sklopa: 50 x 40 x I, 60 x 40 x I, 70 x 50 x 2, 70 x 60 x 2, 70 x 70 x 2, 80 x 50 x 2, 70 x 70 x 3 i 80 x 60 cm sa tri biljke u kućici. Žetva je obavljena 25. augusta, a prinosi sjemena su obračunati kao prosjek iz pet ponavljanja.

III. METOD MJERENJA POVRŠINE LISTA

Dinamika razvoja asimilacione površine listova praćena je na taj način, što je mjerena cjelokupna površina svih listova na 18 biljaka sa svake varijante sklopa u pet navrata u toku vegetacije. Površina listova je mjerena sa tri ponavljanja, na po 6 biljaka sa svakog ponavljanja. Asimilaciona površina je mjerena u pet navrata: 1. VI kada su biljke bile u fazi razvoja 3 para stalnih listova, 15. VI u fazi 10 pari stalnih listova, 30. VI početak cvjetanja, 15. VII sazrijevanje i 18. VIII zrelost. Da bi se izračunala ukupna asimilaciona površina usjeva bilo je potrebno izmjeriti površine velikog broja pojedinačnih listova. Problem mjerenja površine pojedinačnog lista riješili smo na slijedeći način.

Svaki list smo mjerili duž njegovog glavnog nerva i poprečno na mjestu gdje je list najširi. Rezultat ovih dviju mjera treba da da površinu lista kada mu se doda jedan pogodan koeficijent koji odgovara specifičnom obliku lista sunco-

Dinamika razvoja asimilacione površine sunco

Red. broj	Varijanta sklopa	Broj biljaka po ha	1/VI		15/VI		30/
			po biljci u cm ²	po ha u m ²	po biljci u cm ²	po ha u m ²	po biljci u cm ²
1.	50 × 40 × 1	50.000	930	4.630	3.460	17.280	6.690
2.	60 × 40 × 1	41.670	880	3.660	3.730	15.530	6.850
3.	70 × 50 × 2	51.140	810	4.610	3.380	19.300	5.480
4.	70 × 60 × 2	47.620	770	3.690	2.840	13.520	5.880
5.	70 × 70 × 2	40.820	810	3.300	3.170	12.930	6.620
6.	80 × 50 × 2	50.000	650	3.270	2.960	14.810	5.450
7.	70 × 70 × 3	61.240	740	4.510	2.660	16.310	4.720
8.	80 × 60 × 3	62.500	540	3.360	2.230	13.940	4.740
Prosjeck			770	3.880	3.050	15.450	5.800

kreta. Da bi se odredio ovaj koeficijent bilo je potrebno planimetrijski izmjeriti površine većeg broja listova suncokreta različite starosti, i istovremeno odrediti površine istih listova dobivenih kao rezultat dviju spomenutih mjera. Odnos između površina pojedinih listova dobivenih na ova dva načina iznosio je u prosjeku 0,75 : 1. Na taj način smo došli do jednostavne formule pomoću koje se lako može mjeriti površina svakog pojedinog lista.

$$P = 0,75 \times A \times B \text{ gdje su,}$$

A = duljina lista uzduž glavnog nerva u cm.

B = širina lista na najširem mjestu u cm.

P = površina lista u cm².

U tabeli su iznesene prosječne površine svih listova na jednoj biljci za svaku varijantu sklopa (u cm²), i ukupna površina listova u usjevu preračunata na 1 ha, također za svaku varijantu sklopa zasebno.

Radi očiglednijeg prikazivanja rezultata mjerenja uveden je pojam »m²-dan« koji potiče od Ničiporoviča, i označava da je jedan m² lisne površine, bio aktivan u toku jednoga dana. Na ovaj način se veoma očigledno može prikazati asimilaciona aktivnost jednog usjeva; vrijednosti iznijete u tabeli su proizvod iz broja m² lisne površine na 1 ha i broja dana u toku kojih su odgovarajuće lisne površine bile aktivne, obračunate za svaku varijantu zasebno.

IV. ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati mjerenja dinamike razvoja asimilacione površine i odgovarajući prinosi iznijeti su u tabeli.

Na prvom mjestu se uočava da se varijante sklopa mogu podijeliti u dvije grupe prema prinosu: u prvoj grupi su varijante 50 x 40 x 1, 70 x 50 x 2, 70 x 60 x 2 i 60 x 40 cm sa jednom biljkom u kućici, koje su dale veći prinos, a u drugoj su ostale varijante s manjim prinosom. U prvoj grupi se ističe varijanta 50 x 40 sa 1 biljkom u kućici koja je dala najveći prinos zrna.

Prema razvijenosti asimilacione površine varijante sklopa se na sličan način mogu podijeliti u dvije grupe: u prvoj su varijante 50 x 40 x 1, 70 x 50 x 2 i 60 x 40 cm sa 1 biljkom u kućici, koje su imale bolji razvitak asimilacione površine, a u drugoj su ostale varijante sa slabije razvijenom asimilacionom površinom. I ovdje se ističe varijanta 50 x 40 cm sa 1 biljkom u kućici, kod koje je asimilaciona površina lista bila najjače razvijena.

kreta pri različitim varijantama sklopa

/VI po ha u m ²	15/VII		18/VIII		Prosjek		Prinos zrna	
	po biljci u cm ²	po ha u m ²	po biljci u cm ²	po ha u m ²	u milijunima »m ² -dan«	indeks u %	mtc/ha	indeks u %
33.430	5.680	28.410	2.190	10.950	1,66	113,6	35,1	101,3
28.560	6.020	25.070	2.450	10.230	1,46	100,0	34,7	100,0
31.300	4.780	27.300	1.280	7.340	1,57	107,4	34,7	100,2
28.000	5.350	25.400	1.700	8.100	1,40	96,0	34,7	100,1
27.010	6.340	25.890	2.360	9.630	1,41	96,4	33,6	96,9
27.260	4.750	23.730	1.170	5.850	1,32	90,4	33,3	96,1
28.900	3.970	24.320	690	4.210	1,36	93,6	32,3	93,2
29.630	4.060	25.350	1.240	7.780	1,41	97,0	33,6	97,0
29.260	5.120	25.700	1.630	8.010	1,45	—	34,0	—

Između razvijenosti asimilacione površine listova i prinosa zrna postoji pozitivna korelacija. Iz praćenja dinamike razvoja asimilacione površine može se, osim toga, zaključiti da asimilaciona površina usjeva dostiže svoj maksimum neposredno poslije završenog cvjetanja, a da se zatim počinje smanjivati radi sušenja donjega lišća. Potkraj vegetacije ova pojava uzima maha, i tada se asimilaciona površina može u znatnoj mjeri smanjiti.

Kao što se vidi iz ovog izlaganja, dobar razvoj asimilacione površine je preduvjet za visoki prinos. U tom pogledu ova jednogodišnja ispitivanja su pokazala, da se bolji prinosi i jači razvoj asimilacione površine listova postiže s varijantama sklopa s manjim razmakom između redova, manjim razmakom u redu i s manjim brojem biljaka u kućici. Najbolje rezultate je dala varijanta 50 x 40 cm sa 1 biljkom u kućici, a zatim varijante 70 x 50 x 2, 70 x 60 x 2 i 60 x 40 cm sa 1 biljkom u kućici. Značajno je, da su dobri rezultati postignuti s varijantom 70 x 50 cm sa 2 biljke u kućici, kod koje je srazmjerno velik razmak između redova, što olakšava mehaničku obradu zemljišta i njegu usjeva u toku vegetacije.

LITERATURA

1. Maksimov: Fiziologija blija, Novi Sad 1961.
2. Nikolić-Vig: Rezultati prve godine gajenja sov. sorti suncokreta, Savrem. poljopr., 12, 1962.