

# n. c. ION NICOLAE

## Învățământului agricol superior la vârsta de 70 de ani.

aceleiași discipline, transferându-se cu normă întreagă la Universitatea Bioterra în anul 1998.

Începând cu anul 1999 în calitate de fondator apoi de Rector al Universității Bioterra - București - Profesorul Ion Nicolae a inițiat o gamă largă de cercetări printr-un angajament financiar de peste 500 milioane lei. Au fost construite 9 corpuri noi de clădire pentru cercetare și învățământ dotate cu aparatură performantă. S-au atestat 5 laboratoare de control, analiză și securitate alimentară la cel mai înalt nivel, astfel încât a devenit o unitate de elită în cadrul învățământului universitar și al cercetării științifice. Paralel cu dezvoltarea și dotarea universității s-au format noi cadre valoroase. Munca lor a fost răsplătită prin obținerea **medaliei de platină „Genius”, 3 medalii de aur și 4 de argint** la saloanele Internaționale de Invenție și Inovație de la Geneva, Bruxelles și Budapesta.

Studentii Universității Bioterra dispun azi de câmpuri experimentale, loturi demonstrative în care lucrează alături de cercetători și doctoranzi.

Bioterra are azi propria sa editură în care apar nu numai materialele didactice necesare studenților săi dar și reviste în limba română și engleză, *Analele universității și revista Bioterra, „revistă de gândire și învățătură”*, cum o numește părintele său Profesor Ion Nicolae.

Activitatea Universității Bioterra a căpătat noi dimensiuni.

Ea a devenit un centru organizatoric de simpozioane, congrese naționale cu participare internațională iar recent s-a înființat **„Centul Academic de Transfer Tehnologic și Bioinginerie”** și **„Departamentul Academic de Consultanță și Consiliere”** din care fac parte academicieni, profesori eminenți și alte personalități științifice care au capacitatea să coordoneze și să îndrume atât activitatea de cercetare din Universitatea Bioterra - București

- cât și restructurarea învățământului agricol și alimentar din perspectiva integrării europene.

Activitatea prestigioasă în domeniul didactic și științific a Profesorului Ion Nicolae fost răsplătită cu numeroase distincții:

- Premiul I pentru realizări deosebite în cercetarea științifică acordat de Ministerul Învățământului.

- Numeroase medalii, diplome de excelență, de merit și de onoare acordate de diverse universități, instituții, facultăți și asociații din țară și din străinătate (Egipt, Canada, Azerbaidjan, Algeria etc.)

- Diploma „Omului anului” 1997 (SUA).

- Fondator la „Centre d'étude et recerees (1997 Algeria).

- Fondator al Universității Bioterra - București (1990)

- Conferențiar al Centrului de Studii și Cercetări în Bioenergie și transfer tehnologic (2002), sub egida Euro.

- Are 5 brevete de invenție privitor la crearea de soiuri noi și pentru omologarea unor produse ecologice.

Datorită calităților sale organizatorice, în Universitatea Bioterra au fost atrase colective de cadre didactice și de cercetare de mare prestigiu. Alături de o bază materială impecabilă (amfiteatre, laboratoare, câmpuri experimentale, bibliotecă etc.) numeroase serii de studenți care au frecventat această înaltă instituție de învățământ și cercetare au beneficiat de cele mai bune condiții pentru formarea lor profesională în specialitățile alese.

Pentru merite deosebite Prof. dr. Ion Nicolae a fost ales Președinte al Secției de Agricultură și Silvicultură a Academiei Oamenilor de Știință din România.

La împlinirea frumoasei vârste de 70 ani, adresăm distinsului dascăl și om de știință Prof. dr. Ion Nicolae cele mai calde urări de sănătate și putere de muncă pentru a continua nobila sa misiune pe tărâmul învățământului universitar și cercetării științifice.

*Dr. Mircea Pop*

*Dr. Al. Tianu*





# Catalog rapiță 2009

## Triangle

- Potențial de producție excelent
- Rezistență foarte bună la ger și iernare
- Toleranță foarte bună la secetă

## Tassilo

- Excelentă stabilitate a producției
- Rezistență foarte bună la ger și iernare
- Rezistență excelentă la cădere

## Milena

- Producții record de ulei la hectar
- Potențial de producție foarte bun
- Toleranță foarte bună la secetă

## Robust

- Potențial de producție excelent
- Rezistență foarte bună la *Phoma lingam*
- Toleranță foarte bună la secetă

## Rodeo

- Performant pe toate tipurile de sol
- Rezistență excelentă la cădere
- Rezistență foarte bună la ger și iernare

## Remy

- Stabilitate excelentă a producției
- Rezistență excelentă la cădere
- Rezistență foarte bună la ger și iernare

## Alaska

- Conținut de ulei: 41 - 45%
- Rezistență foarte bună la brumele târzii din primăvară
- Rezistență excelentă la ger și iernare

## Digger

- Potențial de producție foarte mare
- Rezistență foarte bună la *Phoma lingam*
- Toleranță foarte bună la secetă

### KWS SEMINTE SRL

Str. Brațului, nr. 30, sector 2, București  
Tel. +40 21 315 42 80  
Fax. +40 21 310 42 38  
office@kws.ro  
www.kws.ro

**KWS**



Semănăm viitorul  
din 1856



# RAPIȚA DE TOAMNĂ



**ARTOGA**

**ANDRICK**

**CHAMPLAIN**

REZISTENTA, ADAPTABILITATE

**ONTARIO**

FLEXIBILITATE, PRODUCTIVITATE

**MANITOBA**

PLASTICITATE, STABILITATE, PROFIT

**ADRIANA**

RANDAMENT RIDICAT

**Creăm pentru profit**

Otopeni, șos București-Ploiești km 15,2, Județ Ilfov,  
Tel.: 021 3123223, Fax: 021 3100434  
office@limagrainromania.ro, www.limagrainromania.com

  
**Limagrain**  
Romania



# Programul de multiplicare Orz,

24/06/2009

| Nr. crt. | Județ                 | Suprafața (ha)   | Producția propusă (tone) |
|----------|-----------------------|------------------|--------------------------|
|          | <b>Total GENERAL:</b> | <b>18712.480</b> | <b>71891.050</b>         |
| 1        | CĂLĂRAȘI              | 2741.670         | 9310.650                 |
| 2        | TELEORMAN             | 1761.750         | 8292.000                 |
| 3        | BRĂILA                | 1542.000         | 7553.000                 |
| 4        | IALOMIȚA              | 1911.750         | 6909.500                 |
| 5        | CONSTANȚA             | 1669.500         | 6574.000                 |
| 6        | BUZĂU                 | 1601.140         | 4318.500                 |
| 7        | GIURGIU               | 992.000          | 4060.100                 |
| 8        | GALAȚI                | 903.000          | 3686.000                 |
| 9        | TIMIȘ                 | 920.800          | 3635.500                 |
| 10       | TULCEA                | 612.000          | 2838.400                 |
| 11       | LCCSMS                | 748.500          | 2339.500                 |
| 12       | ARGEȘ                 | 624.000          | 2296.500                 |
| 13       | OLT                   | 560.680          | 2112.000                 |
| 14       | NEAMȚ                 | 338.040          | 1360.500                 |
| 15       | ARAD                  | 306.500          | 995.000                  |
| 16       | IAȘI                  | 199.370          | 842.000                  |
| 17       | BOTOȘANI              | 213.410          | 809.400                  |
| 18       | VASLUI                | 179.940          | 795.000                  |
| 19       | SATU MARE             | 104.280          | 496.000                  |
| 20       | PRAHOVA               | 150.000          | 414.500                  |
| 21       | SUCEAVA               | 125.050          | 376.000                  |
| 22       | DÂMBOVIȚA             | 101.000          | 358.000                  |
| 23       | VRANCEA               | 96.000           | 335.000                  |
| 24       | BIHOR                 | 50.600           | 250.000                  |
| 25       | DOLJ                  | 51.000           | 218.500                  |
| 26       | CLUJ                  | 49.000           | 181.000                  |
| 27       | BRAȘOV                | 46.000           | 173.500                  |
| 28       | ALBA                  | 35.500           | 124.000                  |
| 29       | BACĂU                 | 37.000           | 77.000                   |
| 30       | MUREȘ                 | 17.000           | 75.000                   |
| 31       | CARAȘ SEVERIN         | 19.000           | 70.000                   |
| 32       | HUNEDOARA             | 3.000            | 9.000                    |
| 33       | BISTRIȚA-NĂSĂUD       | 2.000            | 6.000                    |

Date din zona publică  
Site: INCS

# Programul de multiplicare Grâu,

24/06/2009

| Nr. crt. | Județ                 | Suprafața (ha)    | Producția propusă (tone) |
|----------|-----------------------|-------------------|--------------------------|
|          | <b>Total GENERAL:</b> | <b>113620.920</b> | <b>484737.922</b>        |
| 1        | CĂLĂRAȘI              | 11797.700         | 49658.437                |
| 2        | TELEORMAN             | 11401.340         | 49365.015                |
| 3        | TIMIȘ                 | 8038.330          | 41808.450                |
| 4        | IALOMIȚA              | 8559.760          | 35298.340                |
| 5        | GIURGIU               | 6962.360          | 33445.000                |
| 6        | OLT                   | 5581.600          | 22868.500                |
| 7        | DOLJ                  | 4652.500          | 22789.000                |
| 8        | CONSTANȚA             | 5496.500          | 21869.000                |
| 9        | BRĂILA                | 4459.000          | 21430.500                |
| 10       | GALAȚI                | 5838.000          | 20955.300                |
| 11       | TULCEA                | 4534.500          | 18557.000                |
| 12       | BUZĂU                 | 4775.270          | 18126.000                |
| 13       | VASLUI                | 4738.740          | 17781.750                |
| 14       | ARAD                  | 2566.800          | 11018.000                |
| 15       | ARGEȘ                 | 2823.500          | 10772.500                |
| 16       | LCCSMS                | 2451.500          | 8775.500                 |
| 17       | SATU MARE             | 1940.850          | 8774.000                 |
| 18       | BIHOR                 | 1529.890          | 8267.500                 |
| 19       | VRANCEA               | 2015.000          | 7728.000                 |
| 20       | NEAMȚ                 | 1496.570          | 7294.230                 |
| 21       | BOTOȘANI              | 1568.000          | 7097.500                 |
| 22       | IAȘI                  | 1664.500          | 6955.000                 |
| 23       | PRAHOVA               | 1902.800          | 6824.500                 |
| 24       | DÂMBOVIȚA             | 1515.000          | 5669.000                 |
| 25       | MEHEDINȚI             | 1424.500          | 5558.000                 |
| 26       | BACĂU                 | 497.000           | 2308.000                 |
| 27       | ALBA                  | 538.500           | 2018.000                 |
| 28       | SUCEAVA               | 490.000           | 2002.000                 |
| 29       | COVASNA               | 344.210           | 1763.000                 |
| 30       | CLUJ                  | 396.000           | 1555.500                 |
| 31       | BRASOV                | 242.000           | 1246.400                 |
| 32       | HUNEDOARA             | 239.000           | 1033.000                 |
| 33       | MURES                 | 237.000           | 982.000                  |
| 34       | GORJ                  | 183.000           | 724.000                  |
| 35       | HARGHITA              | 207.700           | 690.000                  |
| 36       | SIBIU                 | 201.000           | 638.000                  |
| 37       | BISTRITA-NĂSĂUD       | 104.000           | 397.000                  |
| 38       | VÂLCEA                | 114.000           | 342.000                  |
| 39       | CARAȘ SEVERIN         | 75.000            | 293.000                  |
| 40       | MARAMUREȘ             | 18.000            | 60.000                   |
| 41       | SĂLAJ                 | 0.000             | 0.000                    |

Date din zona publică  
Site: INCS



# COMPORTAREA UNOR SOIURI DE GRÂU DE TOAMNĂ, ÎN CONDIȚIILE CLIMATICE DE SECETĂ MODERATĂ ȘI DE LUNGĂ DURATĂ ANULUI AGRICOL 2006-2007, LA S.C.D.A. TELEORMAN.

dr.ing.Dumitru MITU

ing.Sorina CERNAT

ing.Gheorghe NISTOR

poster prezentat la sesiunea anuală de referate științifice a I.N.C.D.A.

ing.Florin MITROI

## Rezumat:

*La S.C.D.A Teleorman, s-a studiat reacția a 17 soiuri de grâu de toamnă românești, în condițiile climatice specifice ale anului agricol 2006-2007, caracterizat printr-o secetă moderată și de lungă durată.*

*Cele mai mari producții au fost obținute la soiurile Faur și Gruia (6728-6224 kg/ha), care au depășit în mod distinct s-au foarte semnificativ producția soiurilor martor Flamura 85 și Fundulea 4 cu 12-29 %, demonstrând o capacitate ridicată de adaptare la condiții de secetă prelungită.*

*O bună comportare a demonstrat și soiul Glosa, care a realizat o producție de 5968 kg/ha și un spor foarte semnificativ de recoltă, față de soiul standard Flamura 85, de 15 %.*

*Corelația semnificativ negativă ( $r = -0,539^0$ ) dintre numărul de zile până la înspicat și producția de boabe, sugerează că precocitatea soiurilor de grâu, reprezintă unul din mecanismele fiziologice, care determină diminuarea efectului secetei.*

## CONDIȚII PEDOCLIMATICE

În anul agricol 2006-2007, în zona de influență a S.C.D.A Teleorman, s-a înregistrat o secetă de lungă durată, în perioada de vegetație a grâului, care a permis obținerea de noi date în aceste condiții, ivind comportarea, a unor soiuri de grâu de toamnă.

Insuficienta aprovizionare cu apă a plantelor de grâu, ce se manifestă frecvent în zona Câmpiei Burnasului, reprezintă principalul factor limitativ al producției la grâu.

Din această cauză, în cadrul lucrărilor de ameliorare desfășurate la I.N.C.D.A. Fundulea, rezistența la secetă reprezintă un obiectiv prioritar, în crearea de noi soiuri de grâu, cu o bună plasticitate ecologică (Săulescu și colab., 1986).

La S.C.D.A. Teleorman, în perioada octombrie 2006 – iunie 2007 au căzut 252,5 mm precipitații, cu 136,1 mm mai puțin decât media multianuală din această zonă (388,6 mm). De la semănat și până la coacerea deplină a grâului (20 octombrie - 15 iunie), s-au acumulat numai 196,5 mm precipitații, cantitate insuficientă pentru acoperirea necesarului de apă al acestei plante.

Cu excepția lunii martie, s-au

înregistrat deficite de umiditate în toate lunile din perioada de vegetație a grâului, cuprinse între 5,7 mm (ianuarie) și 39,4 mm (aprilie).

Evoluția climatică din toamna anului agricol 2006-2007 a permis, totuși, răsărirea și creșterea vegetativă normală a grâului până la intrarea în iarnă (decembrie), iar temperaturile neobișnuit de ridicate din lunile ianuarie și februarie au determinat reluarea foarte timpurie a vegetației, ceea ce a creat condiții favorabile pentru creșterea și înfrățirea plantelor (foto 1).

În toate lunile din perioada de vegetație a grâului, abaterile termice pozitive, față de mediile lunare multianuale, au fost mari cu limite între 1,2 °C (aprilie) și 8,1°C (ianuarie), caracterizând anul agricol 2006-2007,

ca fiind unul dintre cei mai călduroși înregistrați la S.C.D.A Teleorman.

În perioada înspicului, înfloritului, formării și coacerii boabelor la grâu (1 mai – 15 iunie) s-a manifestat fenomenul de “arșiță”, când timp de 13 zile, temperaturile maxime ale aerului au avut valori între 32-42 °C, iar umiditatea relativă minimă, a aerului, a coborât, în 33 zile, până la 16-30 %.

Se poate aprecia, totuși, că ploile mai semnificative din ultima decadă a lunii martie (34,2 mm), cele din ultimele două decade ale lunii mai (37,6 mm), precum și cele din prima decadă a lunii iunie (24,0 mm), au influențat în mod favorabil creșterea intensă a plantelor, formarea și umplerea boabelor, la grâu, determinând în mod hotărâtor nivelul producțiilor realizate.

## Frecvența zilelor cu arșiță în lunile din perioada de vegetație a grâului, S.C.D.A Teleorman, 2007

| Specificare                                                   | Luna            |                  | Total<br>1 mai - 15 iunie |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------|
|                                                               | Mai             | Iunie            |                           |
| Nr. zile cu temperatura maximă a aerului $\geq 32^0\text{C}$  | 6<br>(32-34 °C) | 19<br>(32-42° C) | 13                        |
| Nr. zile cu umiditatea relativă minimă a aerului $\leq 30 \%$ | 20<br>(20-30 %) | 28<br>(16-30 %)  | 33                        |

### Condițiile climatice ale anului agricol 2006 - 2007, S.C.D.A Teleorman

| Specificare                    |                | Luna  |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       | Total august - iunie | Total octombrie - iunie |
|--------------------------------|----------------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|----------------------|-------------------------|
|                                |                | VIII  | IX   | X     | XI    | XII   | I    | II   | III  | IV    | V     | VI    |                      |                         |
| Precipitații, mm               | d <sub>1</sub> | 53,3  | 0,0  | 20,3  | 11,2  | 2,0   | 18,6 | 3,8  | 8,3  | 0,0   | 0,0   | 24,0  |                      |                         |
|                                | d <sub>2</sub> | 17,8  | 0,0  | 1,7   | 0,0   | 17,0  | 2,2  | 15,2 | 0,0  | 0,0   | 14,5  | 18,0  |                      |                         |
|                                | d <sub>3</sub> | 28,6  | 41,0 | 0,3   | 1,0   | 7,0   | 9,2  | 2,5  | 34,2 | 2,2   | 23,1  | 16,2  |                      |                         |
| Suma lunară                    |                | 99,7  | 41,0 | 22,3  | 12,2  | 26,0  | 30,0 | 21,5 | 42,5 | 2,2   | 37,6  | 58,2  | 393,2                | 252,5                   |
| Media multianuală (pe 111 ani) |                | 47,2  | 44,4 | 35,2  | 42,5  | 39,4  | 35,7 | 30,7 | 33,1 | 41,6  | 59,7  | 70,7  | 480,2                | 388,6                   |
| Abaterea față de medie         |                | +52,5 | -3,4 | -12,9 | -30,3 | -13,4 | -5,7 | -9,2 | +9,4 | -39,4 | -22,1 | -12,5 | -87,0                | -136,1                  |
| Temperatura, °C                | d <sub>1</sub> | 25,0  | 21,0 | 19,0  | 6,4   | 3,8   | 3,0  | 4,8  | 7,4  | 11,2  | 17,0  | 22,2  |                      |                         |
|                                | d <sub>2</sub> | 25,8  | 18,4 | 10,7  | 8,2   | 3,3   | 6,0  | 5,0  | 9,2  | 12,0  | 21,4  | 25,5  |                      |                         |
|                                | d <sub>3</sub> | 22,0  | 17,6 | 13,3  | 8,5   | -1,0  | 4,8  | 1,6  | 8,0  | 15,3  | 22,4  | 27,8  |                      |                         |
| Media lunară                   |                | 24,3  | 19,0 | 14,3  | 7,7   | 2,0   | 4,6  | 3,8  | 8,2  | 12,8  | 20,2  | 25,2  | -                    | -                       |
| Media multianuală (pe 111 ani) |                | 22,3  | 18,0 | 11,7  | 5,5   | -0,4  | -3,5 | -0,6 | 4,6  | 11,6  | 16,9  | 20,5  | -                    | -                       |
| Abaterea față de medie         |                | +2,0  | +1,0 | +2,6  | +2,2  | -2,4  | +8,1 | +4,4 | +3,6 | +1,2  | +3,3  | +4,7  | -                    | -                       |

### MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Experiența s-a amplasat pe un cernoziom cambic / vertic, cu fertilitate ridicată, după năut, asigurându-se un agrofond de 110 kg N + 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 10 kg K<sub>2</sub>O /ha .

S-au folosit producțiile obținute la 17 soiuri de grâu de toamnă românești, studiate în cadrul unei culturi comparative de concurs , efectuată în condiții de neirigare.

La materialul studiat s-au determinat, în afara producției de boabe, data înspicatului, înălțimea plantelor, data maturității depline, perioada de vegetație, M.M.B și M.H .

Prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute s-au făcut prin analiza varianței și a corelațiilor (Săulescu ,1967)



Foto 1 – Starea de vegetație a grâului la data de 21.02.2007

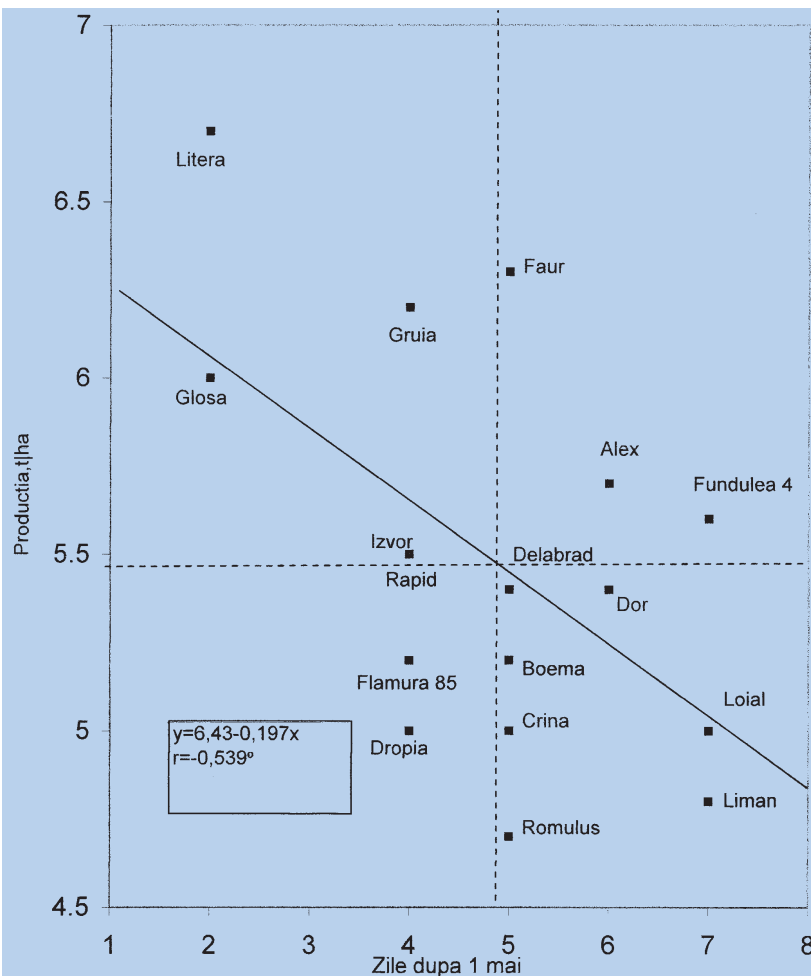


Fig.1-Corelația dintre data înspicatului și producția de boabe la 17 soiuri de grau de toamna, în anul 2007, la S.C.D.A Teleorman

Tabelul 3

**Producțiile obținute la soiurile de grâu experimentate și semnificația diferențelor față de soiurile martor Flamura 85 și Fundulea 4, S.C.D.A Teleorman, 2007**

| Soiul      | Producția<br>kg/ha | %                  | Dif. kg/ha | Semnif. | %                  | Dif. kg/ha | Semnif. |
|------------|--------------------|--------------------|------------|---------|--------------------|------------|---------|
|            |                    | Față de Flamura 85 |            |         | Față de Fundulea 4 |            |         |
| Litera     | 6.728              | 129                | +1531      | ***     | 121                | +1151      | ***     |
| Faur       | 6.275              | 121                | +1078      | ***     | 113                | +698       | **      |
| Gruia      | 6.224              | 120                | +1027      | ***     | 112                | +647       | **      |
| Glosa      | 5.968              | 115                | +771       | ***     | 107                | +391       | -       |
| Alex       | 5.672              | 109                | +475       | *       | 102                | +95        | -       |
| Fundulea 4 | 5.577              | 107                | +380       | -       | 100                | Mt.        | -       |
| Rapid      | 5.546              | 107                | +349       | -       | 99                 | -31        | -       |
| Izvor      | 5.503              | 106                | +306       | -       | 99                 | -74        | -       |
| Dor        | 5.381              | 104                | +184       | -       | 97                 | -196       | -       |
| Delabrad   | 5.367              | 103                | +170       | -       | 96                 | -210       | -       |
| Flamura 85 | 5.197              | 100                | Mt.        | -       | 93                 | -380       | -       |
| Boema      | 5.165              | 99                 | -32        | -       | 93                 | -412       | -       |
| Crina      | 5.043              | 97                 | -154       | -       | 90                 | -534       | 0       |
| Loial      | 5.032              | 97                 | -165       | -       | 90                 | -545       | 0       |
| Dropia     | 4.991              | 96                 | -206       | -       | 89                 | -586       | 00      |
| Liman      | 4.851              | 93                 | -346       | -       | 87                 | -726       | 00      |
| Romulus    | 4.700              | 90                 | -497       | 0       | 84                 | -877       | 000     |

DL 5% 428 kg/ha; DL 1% 578 kg/ha; DL 0,1 % 767 kg/ha

## CONCLUZII

- ✓ Seceta permanentă, din anul agricol 2006-2007, a fost mult atenuată de precipitațiile mai abundente, din unele faze critice pentru apă, la grâu, conducând la obținerea unor producții relativ mari, dar inferioare potențialului productiv al soiurilor experimentate;
- ✓ Soiurile noi de grâu Litera, Faur și Gruia au dat cele mai mari producții (6728-6224 kg/ha), care au depășit în mod distinct sau foarte semnificativ producția soiurilor martor Flamura 85 și Fundulea 4 cu 12-29 %, demonstrând o capacitate ridicată de adaptare la condiții de secetă prelungită;
- ✓ O comportare bună a avut și soiul Glosa, care a realizat o producție de 5968 kg/ha și un spor foarte semnificativ de recoltă, față de soiul standard Flamura 85, de 15 %;
- ✓ Soiurile Glosa și Litera au fost mai timpurii la înspicat, cu 2 zile decât soiul Flamura 85 și cu 5 zile față de Fundulea 4;
- ✓ În condițiile secetei de lungă durată din anul agricol 2006-2007, s-a stabilit o corelație semnificativ negativă ( $r = -0,539^0$ ), între numărul de zile până la înspicat și producția de boabe, la soiurile de grâu studiate

Tabelul 4

**Unele caracteristici ale soiurilor de grâu experimentate la S.C.D.A Teleorman, 2007**

| Soiul      | Data<br>însipatului | Data<br>maturității<br>depline | Talia<br>plantei<br>(cm) | Perioada de<br>vegetație:<br>răsărit-<br>maturitate<br>deplină (zile) | MMB<br>(g) | MH<br>(kg) |
|------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Flamura 85 | 4.05                | 10.06                          | 85                       | 218                                                                   | 40,0       | 77,6       |
| Fundulea 4 | 7.05                | 12.06                          | 92                       | 220                                                                   | 39,0       | 75,6       |
| Rapid      | 4.05                | 12.06                          | 83                       | 220                                                                   | 40,0       | 77,9       |
| Dropia     | 4.05                | 11.06                          | 83                       | 219                                                                   | 38,6       | 77,2       |
| Alex       | 6.05                | 11.06                          | 79                       | 219                                                                   | 35,2       | 75,5       |
| Romulus    | 5.05                | 12.06                          | 75                       | 220                                                                   | 32,0       | 74,1       |
| Boema      | 5.05                | 09.06                          | 86                       | 217                                                                   | 35,6       | 76,0       |
| Crina      | 5.05                | 12.06                          | 86                       | 220                                                                   | 40,2       | 77,9       |
| Delabrad   | 5.05                | 12.06                          | 85                       | 220                                                                   | 34,0       | 75,3       |
| Dor        | 6.05                | 13.06                          | 86                       | 221                                                                   | 37,0       | 76,0       |
| Faur       | 5.05                | 12.06                          | 79                       | 220                                                                   | 36,4       | 76,5       |
| Glosa      | 2.05                | 10.06                          | 79                       | 218                                                                   | 38,6       | 75,8       |
| Gruia      | 4.05                | 10.06                          | 88                       | 218                                                                   | 37,0       | 76,5       |
| Izvor      | 4.05                | 13.06                          | 85                       | 221                                                                   | 34,2       | 77,6       |
| Litera     | 2.05                | 10.06                          | 75                       | 218                                                                   | 37,2       | 74,2       |
| Liman      | 7.05                | 13.06                          | 85                       | 221                                                                   | 31,6       | 77,5       |
| Loial      | 7.05                | 13.06                          | 85                       | 221                                                                   | 34,1       | 76,5       |



# COMBATEREA DĂUNĂTORILOR ÎN CULTURILE DE CÂMP

## PROBLEMĂ MAJORĂ ÎN SISTEME DE AGRICULTURĂ CONSERVATIVĂ

Dr. biolog Dana MALSCHI, dr.ing. Felicia MUREȘANU

În complexul faunei de insecte fitofage zonale, s-au evidențiat prin importanța lor: muștele cerealelor (Diptera: *Opomyza*, *Delia*, *Phorbia*, *Oscinella* ș.a.); afidele și cicadele (Homoptera: *Sitobion*, *Schizaphis*, *Metopolophium*, *Rhopalosiphum* și *Psammotettix*, *Macrosteles*, *Javesella*); tripșii (Thysanoptera: *Haplothrips*); puricicele grâului (*Chaetocnema aridula*), gândacul ovăzului (*Oulema*), ploșnițele cerealelor (Heteroptera: *Eurygaster*, *Aelia*); dăunătorii de sol (*Agriotes*, *Opatrum*, *Zabrus*, *Anisoplia*); sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*) și viermele vestic al rădăcinilor de porumb (*Diabrotica*), buha semănăturilor (*Agrotis*, *Autographa*, *Amathes*), gândacul lucios al rapiței (*Meligethes*), viespea rapiței (*Athalia*), puricii de pământ (*Phyllotreta*).

Cercetările de entomologie aplicată în domeniul tehnologiilor de combatere a dăunătorilor din culturile de câmp, la SCDA Turda, s-au caracterizat prin studiul de lungă durată al particularităților din structura dăunătorilor problemă, al condițiilor agroecologice, al măsurilor adecvate de combatere, necesare pentru sporirea producțiilor și calității produselor agroalimentare, pentru protecția mediului.

Modificările microclimatului prin tendința de aridizarea și încălzire, precum și practicarea unor tehnologii de cultură incomplete sau incorecte, fărâmițarea suprafețelor, au reprezentat factori esențiali care au influențat nivelul populațiilor de dăunători și mărirea pagubelor cauzate în culturile de câmp.

De asemenea, tehnologiile de cultură în sistem conservativ care sau impus pentru protecția calității solului, mai ales cele fără arătură, pot constitui condiții favorabile de dezvoltare ale unor grupe de insecte, necesitând o atenție specială în protecția plantelor.

### Importanța dăunătorilor în sistemul tehnologic cu lucrări conservative, la cultura grâului, porumbului și soiei.

1. La grâul de toamnă, în cadrul parcelelor experimentale ale tehnologiei conservative, fără arătură, s-a observat că, în **condițiile anului 2008**, când primăvara a debutat cu temperaturi ridicate, plantele au avut o foarte bună dezvoltare și înfrățire (314 plante/m<sup>2</sup>, 6,6 tulpini/plantă), ceea ce a estompat evidențierea atacului de diptere și de cicade în prima jumătate a lunii aprilie. Pe parcursul lunii mai, atacul complexului speciilor de diptere a atins însă intensități medii de 60-64 % tulpini distruse și 57,5% în variantele tratate la sămânță cu Yunta 246 FS. Dăunători semnalati în aprilie-mai au fost: muștele cerealelor: *Delia coarctata*, *Opomyza florum*, *Phorbia securis*, puricele grâului *Chaetocnema aridula*, dăunători din sol (*Agriotes*, *Opatrum* etc.).

După înspicatul, în iunie s-au evidențiat densități importante ale dăunătorilor spicului (10-15 adulți de trips/ spic/28.05.08, la apariția spicului, 2-4 larve/spic/11.06.08); 4-7 afide/frunză, 2 afide/spic/ 11.06.08; 2-3 exemplare de ploșnițe/m<sup>2</sup> / 4.06.08, (Tabelul 1).

Cercetările privind efectul tehnologiei de control integrat a dăunătorilor în sistemul conservativ de cultură, fără arătură au evidențiat o serie de rezultate experimentale semnificative:

- În condițiile anului 2008, atacul speciilor de diptere, *Delia coarctata*, *Opomyza florum*, *Phorbia securis*, dezvoltat pe parcursul lunii aprilie, nu a fost diminuat prin aplicarea insecticidelor Yunta, la sămânță sau Calypso, pe vegetație.

- **Tratamentul la desprăvărare**, cu insecticidul Calypso 100 ml/ha (care conține tiacloprid, un insecticid cloronicotinilic, cu acțiune de contact,

de șoc și cu acțiune sistemică de lungă durată) s-a aplicat în complex cu îngrășământ foliar (28.03.08).

- **Tratamentul cu insecticidul - Calypso** 100 ml/ha, erbicide, fungicide și îngrășăminte foliare, aplicat la sfârșitul înfrățitului-începutul împăierii (la erbicidare), (14.04.08) a avut rezultate semnificative privind reducerea atacului diferiților dăunători prezenți în cultură, diminuând potențialul de atac al principalilor dăunători: *diptere chloropidae*, *Chaetocnema*, *Lema*, *cicade* etc. A redus imediat invazia de diptere Chloropidae, a avut efect foarte important asupra concentrării adulților de Lema, a redus imediat populațiile de cicade *Javesella* și de puricele grâului *Chaetocnema*. Impactul asupra fondului natural de entomofagi auxiliari din culturi s-a notat ca efect imediat moderat și mediu pe măsură ce entomofagii au continuat să se concentreze în grâu.

- Efectuarea tratamentelor cu insecticidul-Proteus OD 110 0,4 l/ha, fungicide și îngrășăminte foliare în **fenofaza de burduf** - începutul înspicării (21.05.2008) au fost foarte semnificative în combaterea dăunătorilor, mai ales a dăunătorilor spicului: tripsi, afide, ploșnițe etc. și se detașează ca fiind cel mai important, aplicat în sistem integrat.

- Efectuarea tratamentelor cu insecticide-Proteus OD 110 0,4 l/ha, fungicide și îngrășăminte foliare în **fenofaza de după înflorire** (11.06.08) a adus rezultate semnificative, ca și tratamentul precedent.

2. La cultura porumbului și soiei, în experiențele cu lucrări conservative, s-au efectuat sondaje de sol, pentru a stabili nivelul populațiilor de dăunători, după recoltare, respectiv în toamna anului 2007. Având în vedere condițiile climatice, care au fost prielnice înmulțirii dăunătorilor din sol și ai celor din vegetație, precum și lucrările conservative din solele respective, s-a

constatat că înmulțirea dăunătorilor a fost semnificativă, comparativ cu anii precedenți și cu solele în care au fost efectuate lucrările convenționale.

**La cultura soiei**, a fost semnalată prezența buhei grădinilor de legume (*Amathes C-nigrum*), a buhei gamma (*Autographa gamma*), precum și a buhei verzei (*Mamestra spp.*), atacul larvelor din generația a doua, cu o densitate de 2-4 larve/mp; frecvența de atac a acestor dăunători polifagi a fost cuprinsă între 8-10% plante atacate.

**La cultura porumbului**, în toamna anului 2007, s-a înregistrat o frecvență de atac de sfredelitor (*Ostrinia nubilalis*) cuprinsă între 22-48 %, cu o intensitate de atac de nota 5 și 6 (adică planta de porumb ruptă deasupra și sub știulete, ceea ce împiedică recoltatul, iar știuleții au și ei urme de atac), producția obținută fiind diminuată.

**În primavara anului 2008**, la pregătirea terenului pentru semănat cu soia și porumb, au fost efectuate sondaje de sol, semnalându-se prezența dăunătorilor de sol: viermi sârmă (*Agriotes spp.*) - 2-3 larve/m<sup>2</sup>. După semănatul și răsărirea plantelor, în fenofaza de 2-4 frunze, atacul acestor dăunători a fost evident (4-5 larve/plănuța de porumb), cu o frecvență de 25- 30% plante atacate; pe unele rânduri au fost distruse complet plantele de porumb. De asemenea, a fost prezentă și coropișnița (*Gryllotalpa gryllotalpa*), 1-2/m<sup>2</sup>. În fenofaza plantei de 4-6 frunze a fost semnalat și atacul de muscă suedeză (*Oscinella frit*), cu o frecvență de 5-8 %, plante atacate. În această perioadă, dacă există precipitații în cantități apropiate de normală, planta de porumb atacată de musca suedeză se reface, fără pierderi prea mari de producție (Tabelul 1).

În experiențele cu lucrări conservative, la cultura soiei și porumbului, pentru stabilirea secvențelor tehnologice, în vederea limitării atacului dăunătorilor este obligatoriu tratamentul seminței și cu insecticid, nu numai cu fungicide. Astfel se elimină înmulțirea repetată a dăunătorilor din sol și pierderile de producție datorate atacului de dăunători, care au condiții propice

**Tabelul 1**  
**Frecvența atacului și densitatea dăunătorilor din culturile de porumb și soia, în sistem tehnologic conservativ, în anul 2008 (SCDA Turda)**

| Cultura | Dăunătorul                                               | Frecvența atacului%                            | Densitate larve/mp.<br>Densitate larve/planta                                       |
|---------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Grâu    | <i>Opomyza</i> , <i>Phorbia</i> , <i>Oscinella</i> etc.) | 60-64 % tulpini distruse de larve / 8. 05.2008 |                                                                                     |
|         | <i>Haplothrips tritici</i>                               | 12 spice /m <sup>2</sup>                       | 10-15 adulci/ spic / 28.05.08                                                       |
|         |                                                          | 30 % spiculete                                 | 4 -21 larve / spic / 24.06.2008                                                     |
|         | <i>Eurygaster</i> , <i>Aelia</i> .                       | 3 spice / m <sup>2</sup>                       | 2-3 plosnite/m <sup>2</sup> / 4.06.08                                               |
|         | <i>Sitobion avenae</i> etc.                              | 48 frunze ingalbenite / m <sup>2</sup>         | 2-5 afide / spic / 11.06.2008<br>8 afide / frunza / 11.06.2008                      |
| Porumb  | <i>Agriotes</i>                                          | 25-30 %                                        | 2-3 larve/mp.la semănat;<br>4-5 larve/plantuta de porumb in fenofaza de 2-4 frunze; |
|         | <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>                           | 3-4%                                           | 1-2/ m <sup>2</sup>                                                                 |
|         | <i>Oscinella</i>                                         | 5-8 %                                          | In fenofaza de 4-6 frunze;                                                          |
|         | <i>Ostrinia nubilalis</i>                                | 22-48 %                                        | 2-3 larve/planta                                                                    |
| Soia    | <i>Amathes c-nigrum</i>                                  | 8-10 %                                         | 2-4 larve/ m <sup>2</sup>                                                           |
|         | <i>Autographa gamma</i>                                  | 6-8 %                                          | 1-2 larve/ m <sup>2</sup>                                                           |
|         | <i>Mamestra</i>                                          | 8-10 %                                         | 2-4 larve/ m <sup>2</sup>                                                           |

de dezvoltare, datorită lucrărilor conservative ale solului.

**La cerealele păioase** s-au testat experimental insecticide pentru prevenirea atacului dăunătorilor din sol, cauzat de diptere, viermi sârmă, *Zabrus*, prin tratarea semințelor: Cosmos 250 FS (fipronil); Signal; Tonic 20CS (tefluthrin); Gaucho-0,6 l/t (imidacloprid), Yunta 1 l/t (thiacloprid) etc., precum și insecticide pentru combaterea dăunătorilor pe vegetație: - pentru diptere și *Oulema melanopus*: Fastac 10 EC (alfacipermetrin)-0,1 l/ha; Alfametrin 10 EC (alfacipermetrin)-0,1 l/ha; Decis 2,5 EC-0,3 l/ha; Karate (lambda-cihalotrin) 2,5 EC-0,3 l/ha; Karate Zeon-0,15 l/ha; Vantex 60 CS (gamacihalotrin)-0,07 l/ha; Calypso 480SC (tiacloprid)-0,08 l/ha; Actara 25 WG (thiametoxam)-0,07g/ha; Regent 200 SC-0,09 l/ha; Reldan 40 EC-1,25 l/ha; Sinoratox 35 CE-3,5 l/ha; Victenon 50 WP-0,5 kg/ha; - pentru afide: Sinoratox 35 CE-1,5 l/ha; Decis 2,5 EC-0,3 l/ha; Sumi Alpha 2,5 CE (esfenvalerat)-0,2 l/ha; Actara 25 WG (thiametoxam)-0,07g/ha; - pentru tripsul grâului: Actellic 50EC (pirimifos metil)-2,4 l/ha; Sinoratox-35CE-1 l/ha etc.

**La cultura porumbului** s-au testat: insecticidul Signal-2,0l/t-TS, în special pentru viermii sârmă (*Agriotes spp.*) și insecticidul Victenon 50 FL-20,0l/t-TS, pentru combaterea daunatorilor din sol; insecticidul Laser (NAF-325)-0,5l/ha, pentru combaterea sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis*); Runner

2F(GF-834), pentru combaterea daunatorilor din vegetație.

**La soia**, pentru combaterea paianjenului roșu comun (*Tetranychus urticae*) s-au testat: acaricidul Nissorun 10 WP-0,3l/ha, insecticidul Neostop 570(570g/l propargit); acaricidul Torque 550 SC-0,5l/ha;

**La cultura rapiței**: insecticidul Chinook 200 SC-20,0 l/t, pentru combaterea daunatorilor de sol și a puricilor de pamânt; insecticidul Cruiser 350FS-10,0l/t-TS, în combaterea daunatorilor din sol; insecticidele Calypso 400 SC-0,1 l/ha, Fyfanon 50 EC-2,0l/ha și Mavric 25 EW-0,2l/ha, în combaterea daunatorilor din vegetație; insecticidul Victenon 50 WP-0,75kg/ha, în combaterea gândacului lucios al rapiței (*Meligethes aeneus*) și a viespei rapiței (*Athalia rosae*); insecticidul Vantex 60 CS-0,7l/ha, pentru combaterea gândacului lucios (*Meligethes aeneus*);

### Concluzii

Pentru asigurarea securității producției și creșterea ei sunt necesare strategii de combatere integrată bazate pe metode eficiente și adecvate noilor condiții agroecologice zonale. Acestea includ complexul măsurilor preventive și curative (agrotehnice, ecologice, biologice și chimice).

Aplicarea insecticidelor trebuie făcută în funcție de momentul optim, de maximă eficiență biologică, economică și ecologică, în cadrul complexului fitosanitar de cultură.



## Programul de multiplicare Porumb,

24/06/2009

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Productia propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 19027.373      | 58177.000                   |
| 1        | BRĂILA         | 5395.003       | 18672.500                   |
| 2        | IAȘI           | 4273.000       | 13865.000                   |
| 3        | CĂLĂRAȘI       | 2341.470       | 5656.000                    |
| 4        | IALOMIȚA       | 1266.000       | 4385.000                    |
| 5        | GALAȚI         | 1103.000       | 3221.000                    |
| 6        | NEAMȚ          | 758.000        | 2406.000                    |
| 7        | VASLUI         | 507.000        | 1220.000                    |
| 8        | BOTOȘANI       | 398.000        | 1076.000                    |
| 9        | GIURGIU        | 342.000        | 880.000                     |
| 10       | BACĂU          | 255.000        | 868.700                     |
| 11       | TULCEA         | 273.000        | 796.000                     |
| 12       | BUZĂU          | 215.000        | 755.000                     |
| 13       | VRANCEA        | 224.000        | 638.000                     |
| 14       | ARAD           | 301.000        | 550.000                     |
| 15       | CLUJ           | 119.000        | 423.000                     |
| 16       | TELEORMAN      | 180.000        | 380.000                     |
| 17       | ALBA           | 131.000        | 372.000                     |
| 18       | LCCSMS         | 214.900        | 338.800                     |
| 19       | DÂMBOVIȚA      | 131.000        | 313.000                     |
| 20       | BIHOR          | 100.000        | 300.000                     |
| 21       | SIBIU          | 112.000        | 249.000                     |
| 22       | CONSTANȚA      | 110.000        | 220.000                     |
| 23       | SATU MARE      | 63.000         | 197.000                     |
| 24       | DOLJ           | 100.000        | 150.000                     |
| 25       | OLT            | 50.000         | 100.000                     |
| 26       | HUNEDOARA      | 25.000         | 55.000                      |
| 27       | ARGEȘ          | 20.000         | 50.000                      |
| 28       | PRAHOVA        | 20.000         | 40.000                      |

Date din zona publică  
Site: INCS

## Lucrările de recoltare, condiționare și depozitare a porumbului pentru sămânță

Prof. Dr. Ioan Haș

### Recoltarea porumbului de sămânță

În momentul maturității fiziologice, sămânța este complet dezvoltată și are potențialul de exprimare al calității biologice la cel mai ridicat nivel. Este indicat, ca momentul recoltării să fie imediat după înregistrarea maturității fiziologice.

Cel mai des însă, din considerente practice și economice, porumbul de sămânță se recoltează la umidități cuprinse între 15 și 25%. În cazul în care umiditatea este mai ridicată de 25% procesul artificial de uscare trebuie început imediat, deoarece întârzierea poate duce la deprecierea indicilor calitativi ai semințelor.

Recoltarea poate fi făcută manual sau mecanic. La recoltatul manual avantajul este legat de faptul că poate fi făcut selectiv, în funcție de starea de maturizare a lotului de hibridare, iar pierderile de producție sunt mai reduse. Dezavantajul recoltatului manual este legat de costul ridicat și de faptul că recoltatul se prelungește mult.

Recoltatul mecanizat este condiționat în primul rând de asigurarea necesarului de combine construite în așa fel încât pierderile de știuleți să fie diminuate și rănirea boabelor cât mai redusă. La recoltatul mecanizat este necesar ca maturizarea plantelor să fie uniformă și un procent cât mai redus de plante frânte și căzute în lan.

De regulă, forma tată trebuie eliminată înainte de începerea recoltării formei parentale materne, pentru a se evita amestecul mecanic între

cele două forme. Legislația română permite, cu acceptul inspectorului aprobator, recoltarea formei materne înainte de tată în cazul în care cele două forme parentale sunt puternic diferențiate fenotipic (diferă culoarea rahisului sau cele două forme sunt din convarietăți botanice diferite).

### Sortarea știuleților

Atât în cazul recoltării manuale, cât și a celei mecanice lucrarea de definitivare a depănșării și sortarea sunt lucrări absolut obligatorii înainte de uscarea știuleților. Chiar dacă la recoltatul manual numărul pănușilor rămase este redus este nevoie ca știuleții să fie curățați de resturile de stigmat, de alte resturi vegetale. În cazul recoltării mecanizate numărul pănușilor rămase este mai ridicat, deoarece o depușare mai energetică este însoțită de pierderi de boabe la recoltare.

Concomitent cu lucrarea de depușare este efectuată și sortarea știuleților. Sunt eliminați știuleții netipici (cu rahis de altă culoare, cei cu dimensiuni diferite față de tipicul formei parentale materne, cei din alte convarietăți).

Operațiunea de sortare a știuleților este un pas esențial în controlul calității și este deosebit de important ca echipa care execută lucrarea să fie bine instruită.

### Uscarea știuleților

Operațiunea de uscare a știuleților

are menirea de a pregăti sămânța pentru depozitare pentru o perioadă mai lungă de timp. De foarte multe ori procesul de uscare a fost cauza deprecierei semințelor și a cauzat pierderi economice importante.

Sunt câteva metode de a usca porumbul pentru sămânță:

- uscarea naturală pe știulete, în câmp pe plantă;
- uscarea naturală pe știulete, după recoltare, cu ajutorul soarelui sau în adăposturi în care circulația aerului este asigurată (natural sau artificial);
- uscarea artificială.

Primele două variante sunt posibile acolo unde porumbul pentru sămânță poate fi recoltat la umidități sub 15-17% și unde temperaturile nu scad mai mult de  $-10^{\circ}\text{C}$  (regiunile cu climat tropical sau subtropical).

La noi, producerea de sămânță la porumb este sigură din punct de vedere al calității doar prin uscare artificială.

Temperatura ideală de uscare a porumbului este cuprinsă între  $35 - 45^{\circ}\text{C}$  și este condiționată de umiditatea boabelor și genotipul formei parentale. Cu cât umiditatea inițială a știuleților este mai ridicată sunt mai multe posibilități de a se produce dăunări în procesul de uscare, dacă temperatura este prea ridicată, sau dacă sunt aglomerări de stigmat, pănuși în masa de știuleți. La umidități cuprinse între 35-40% este recomandat ca temperatura agentului de uscare să fie mai mică decât  $40^{\circ}\text{C}$ . Când umiditatea boabelor pe știuleți este mai redusă de



20%, temperatura agentului de uscare poate să fie ridicată până la 45°C. Este recomandat ca boabele să fie uscate la umiditatea de 12-13%.

Temperatura de uscare este condiționată de genotip, respectiv liniii consangvinizate sau hibrizi simpli, prin tipul bobului (dentiform sau indurat) și prin capacitatea rahisului de a reține apa.

### **Batozarea, condiționarea și calibrarea seminței de porumb**

După uscarea știuleților de porumb urmează operațiunea de batozare, prin care boabele sunt desprinse de pe rahis. Înainte de producerea pe scară industrială a seminței de porumb lucrarea se făcea manual, dar la cantitățile mari de sămânță care se realizează în prezent, batozarea se efectuează cu batoze mecanice acționate de motoare electrice. Trebuie remarcat faptul că operațiunea de batozare este destul de riscantă în ce privește integritatea seminței, dacă reglările făcute la batoză nu sunt corespunzătoare.

La batoza pentru sămânță de porumb sunt două tipuri de organe active (bătător și contrabătător): sub formă de cilindru și sub formă de trunchi de con.

După batozare, următoarea operațiune este procurățirea seminței, urmată de condiționarea propriu-zisă.

Condiționarea cu ajutorul sitelor, alveolelor de trior și cu ajutorul gravitatorului (pe baza greutateii semințelor).

Semințele de porumb au dimensiuni diferite și implicit, greutate diferite, în funcție de poziția pe știulete și gradul de acoperire cu boabe a știuletelui. Pentru a evita ca în cadrul aceleiași ambalaj

să se găsească semințe de dimensiuni și greutate diferite se procedează la sortarea semințelor în funcție de forma și mărimea acestora. Cele mai comune calibre fac sortarea seminței de porumb pe șase calibre: lungi rotunde, lungi turtite, medii rotunde, medii turtite, mici rotunde și mici turtite.

Batozarea, condiționarea și calibrarea semințelor după mărime sunt necesare pentru a pregăti o sămânță de calitate, cu uniformitate foarte bună, sămânță care să permită cultivatorilor realizarea unei semănături uniforme.



### **Tratarea semințelor**

Semințele de porumb comercializate sunt de obicei tratate cu un fungicid sau o combinație de fungicid cu insecticid. Scopul tratamentului este de a proteja sămânța și plantele în curs de dezvoltare de boli și ai oferi o protecție chiar și pe termen scurt împotriva insectelor de depozit și a celor ce dăunează în timpul răsării sau în faza de plantulă.

Cele mai comune fungicide folosite la tratatul semințelor de porumb au ca substanțe active thiramul și captanul, iar mai recent tot mai des sunt folosite fungicide având în componență fludioxonilul (MaximXL) sau metalaxylul (Apron), substanțe cu spectru larg de acțiune mai ales împotriva bolilor criptogamice transmise prin sol.

Insecticidele moderne, folosite în tratamentul seminței de porumb au în componență substanțe active cu spectru larg de acțiune (fipronil, imidacloprid, thiamethexam) dar mai puțin dăunătoare mediului; acestea asigură o protecție de lungă durată contra insectelor din sol, insectelor defoliatoare sau afidelor (KNAKE, 2001; WALL, 2001). Insecticidele organo-clorurate și carbamații sunt în curs de a fi interzise datorită impactului deosebit de agresiv asupra mediului, cât și toxicității ridicate pentru cei care manipulează sămânța.

O practică preluată de la prelucrarea semințelor de culturi legumicole și sfeclă de zahăr este aceea de drajare a semințelor (BURRIS, 1994). Sămânța poate fi "îmbrăcată" pentru mai multe motive incluzând:

- a) asigurarea unei uniformități mai mari la răsărire și un strat protector mai ales în condiții de stress;
- b) asigurarea în stratul protector

al insecto-fungicidelor și fertilizanților necesari parcurgerii primei etape de creștere a plantulei;

c) de a asigura o mai bună repartizare a semințelor prin dimensiuni egale și formă regulată;

d) pentru protecția mediului (TYRON, 1994 a, b).

Deocamdată drajarea semințelor de porumb este mai răspândită la porumbul zaharat, la formele parentale la care se dorește grăbirea sau întârzierea germinării și la sămânța destinată terenurilor pe care se aplică lucrări minime ale solului, dar tinde să devină o practică curentă mai ales că marile companii producătoare de sămânță au devenit în ultimii ani, parteneri de afaceri ale companiilor producătoare de substanțe fitofarmaceutice.

### **Ambalarea semințelor**

Ultima etapă a procesului de condiționare a semințelor o reprezintă ambalarea acestora. Ambalajul semințelor are rolul de a asigura ușurarea stocării, înșăcuiii și transportului semințelor. De asemenea, ambalajul este o piedică împotriva amestecurilor mecanice și asigură un mediu favorabil menținerii fungicidelor pe semințe în perioada depozitării.

Materialele din care provin ambalajele pentru semințe pot fi din: pânză de bumbac, iută, cânepă, polipropilenă, hârtie, folie de aluminiu. Cele mai des folosite sunt: hârtia, polipropilena și sacii din diferite materiale textile. Fiecare din aceste ambalaje au avantaje și dezavantaje. Deseori sunt folosite

combinații a două din materialele de mai sus pentru a se realiza o protecție corespunzătoare a semințelor.

Semințele pot fi ambalate manual, cu mașini semiautomate sau automate. Unii producători de sămânță ambalează semințele asigurând numărul necesar pentru un hectar (o unitate poate să conțină 50.000 boabe germinabile sau 80.000 boabe germinabile), pe când alții preferă să ambaleze în saci de 5, 10, 20, 40 kg. Pentru păstrarea în depozit pe termen mediu se folosesc ambalajele numite "saci jumbo" în care se pot păstra 500 – 1000 kg de sămânță.

În legislația românească este necesar ca fiecare sac să fie însoțit de două etichete: eticheta autorului și eticheta specială emisă I.C.S.M.S. Marii producători de sămânță au imprimate pe saci detalii cu privire la sămânța hibridă conținută, dar și unele elemente privind tehnologia de cultură a hibridului.

### **Depozitarea semințelor**

Deoarece agricultura are un caracter sezonier, legat în zona temperată de anotimpuri, după prelucrarea semințelor este nevoie de depozitarea acestora, pe termen mai scurt sau mai lung. În cazul porumbului, după prelucrare, sămânța este păstrată până cel puțin la începutul următoarei perioade de semănat; în cazul liniilor consangvinizate și a altor forme parentale păstrarea trebuie să fie făcută, în multe cazuri chiar pentru mai mulți ani. De asemenea, sămânța hibridă este păstrată pentru mai mulți ani, în cazul seminței rezultate din anii cu producții ridicate (AGRAWAL și colab., 1998).

Sămânța de porumb poate fi

păstrată în vrac sau înșăcuită. În vrac este păstrată în celule special amenajate, în care este posibil a se controla temperatura și umiditatea relativă a aerului. Pentru păstrarea unor cantități mai mari sunt folosiți sacii de tip "Jumbo", în care se pot depozita cantități de până la o tonă. Cantitățile depozitate în saci trebuie să fie ridicate de la pardoseală pe box-paleți, iar în magazine este bine ca temperatura să fie cât mai redusă, umiditatea relativă a aerului scăzută; de asemenea, trebuie ca magazia să fie dezinfectată, dezinsectată și deratizată.

Durata de înmagazinare este condiționată de umiditatea masei de semințe și temperatura interioară a acestora. Dacă umiditatea este mai ridicată de 14% și temperatura depășește 20°C germinația scade foarte mult după 4-6 săptămâni de păstrare. La umidități mai ridicate germinația scade și mai repede în cazul în care nu se efectuează aerarea masei de semințe prin lopătare (ABBA și LOVATO, 1999).

Studii efectuate pe linii consangvinizate au relevat diferențe semnificative între genotipuri în privința capacității de păstrare a germinației. La S.C.D.A. Turda liniile consangvinizate din convarietatea îndurată și saccharata s-au dovedit mai rezistente la păstrare în comparație cu liniile consangvinizate din convarietatea dentiformis. Cu posibilități reduse de păstrare s-au dovedit a fi liniile consangvinizate bogate în aminoacizi esențiali ( $O_2$  și  $Fl_2$ ). Trebuie subliniat, de asemenea, că liniile consangvinizate cu conținut ridicat de grăsimi (>6%) sunt mai sensibile la păstrare pe termen lung.



# Cel mai gustos siloz!



## PIONEER®

A DUPONT COMPANY

Pioneer Hi-Bred Romania SRL  
DN 2, Km 19.7 O.P Afumati, Ilfov, 77010

Tel.: 0040-21-3035307

[www.pioneer.com/romania](http://www.pioneer.com/romania)



## Programul de multiplicare cartof,

24/06/2009

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Productia propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 1987.801       | 56462.650                   |
| 1        | SUCEAVA        | 536.200        | 16255.000                   |
| 2        | COVASNA        | 465.360        | 12867.000                   |
| 3        | BRAȘOV         | 413.200        | 11797.000                   |
| 4        | HARGHITA       | 338.530        | 9338.000                    |
| 5        | IASI           | 80.000         | 2398.000                    |
| 6        | NEAMȚ          | 56.000         | 1470.000                    |
| 7        | BOTOȘANI       | 50.000         | 1030.000                    |
| 8        | SIBIU          | 27.000         | 735.000                     |
| 9        | HUNEDOARA      | 12.000         | 350.000                     |
| 10       | BACĂU          | 9.000          | 190.000                     |
| 11       | CONSTANȚA      | 0.511          | 32.650                      |

Date din zona publică  
Site: INCS



# PRINCIPALELE BOLI NEPARAZITARE LA CARTOF

drd. ing Enea Ioan Catalin  
dr. ing Bodea Dumitru  
S.C.D.A Suceava

*Bolile neparazitare sunt de natură neinfecțioasă (nu sunt provocate de agenți patogeni), nu se transmit și se datorează condițiilor de stres pedoclimatic din cursul perioadei de vegetație sau a păstrării necorespunzătoare. Putem spune că factorii de stres din cursul perioadei de vegetație pot crea dereglări metabolice și fiziologice care conduc la modificări morfo-anatomice atât la exteriorul tuberculului cât și în interior.*

În majoritatea cazurilor când apar aceste fenomene, tehnologia de cultivare a cartofului a fost deficitară iar condițiile de mediu (climă, sol) au fost mai puțin favorabile. Cele mai eficiente măsuri pentru evitarea apariției bolilor neparazitare sunt asigurate prin aplicarea unor tehnologii care să creeze condiții favorabile pentru planta de cartof pe toată durata de vegetație și păstrarea în condiții optime a tuberculilor după recoltare.

În ceea ce urmează se prezintă cele mai frecvente boli neparazitare cu impact major asupra calității producției cu care se confruntă cultivatorii de cartof:

**Pătarea ruginie a pulpei** - în țesuturi, apar pete rotunde sau neregulate, sub formă de insule de culoare galben-brun deschis, brune sau ruginii, dispuse neregulat, mai ales în inelul de vase conducătoare (fig.1). Petele ruginii apar în diferite faze ale



Fig. 1 Pătarea ruginie a pulpei

perioadei de vegetație. Dacă aceste necroze sunt cauzate de condițiile termice nefavorabile, ele se extind și în timpul depozitării (necrozarea termică), iar petele necrotice apar mai ales în inelul de vase din partea superioară a tuberculilor. Manifestarea simptomatică, crește în cazul tuberculilor păstrați la temperaturi mai mari de 10° C.

Pătarea ruginie nu reduce producția dar depreciază calitatea culinară și reduce randamentul de valorificare al tuberculilor. După fierbere, petele ruginii rămân tari. La intensitate mică, fenomenul nu influențează calitatea materialului de plantat.

Manifestarea bolii se datorează unor dereglări fiziologice complexe în urma perturbărilor în nutriția minerală și aprovizionarea cu apă a plantelor sau datorită unor deficiențe de respirație. În astfel de situații planta poate resorbi unele substanțe și apa din tuberculi, mai ales în perioadele calde și secetoase. Pătarea ruginie este mai frecventă în anii secetoși decât în cei umezi și pe solurile ușoare, nisipoase, când temperatura solului este ridicată. Simptomele apar mai frecvent pe solurile acide, sărace în azot, potasiu, magneziu sau calciu, cât și pe solurile grele și compacte, neaerisite și cu exces de umiditate.

Fertilizare rațională și echilibrată, mai ales cu potasiu poate preveni apariția acestui fenomen.

**Inima goală** - în zona centrală, apare o cavitate în pulpă, cu dispoziție longitudinală sau transversală, având o formă neregulată cu diametrul de 1 - 2 cm, căptușită cu un strat de suber de culoare brună spre negru, bine delimitată de zona sănătoasă a pulpei (fig.2). Inima goală apare mai frecvent la tuberculii mari, dar uneori poate să apară încă din faza în care tuberculii sunt mici, imediat după formarea lor, sau mai târziu în timpul creșterii intense a acestora. Dacă se formează mai devreme, cavitatea respectivă

este mai aproape de baza tuberculului, iar dacă se formează mai târziu este poziționată spre vârful tuberculului. Aceste cavități nu se măresc și nu putrezesc în timpul păstrării, dar reduc calitatea culinară și randamentul de valorificare al tuberculilor. Înima goală nu influențează calitatea materialului de plantat.



Fig. 2 Inima goală

Ca și cauze de apariție se pot aminti:

- temperaturile scăzute din sol (10-12°C) și umiditatea ridicată, timp de 7-9 zile, în perioada inițierii tuberculilor;
- temperaturile ridicate din aer și din sol, deficitul de umiditate din sol, cât și viteza de creștere a tuberculilor;
- alternarea perioadelor secetoase cu cele umede în timpul formării și creșterii intense a tuberculilor;
- fertilizarea necorespunzătoare (fertilizarea cu doze mari de azot mai ales în perioada formării tuberculilor sau irigarea în exces), desimea redusă la plantare (ce favorizează creșterea tuberculilor), data plantării, mărirea și calitatea materialului de plantat pot contribui în egală măsură la apariția acestui fenomen la cartof.

Ca cerințe minime pentru a preveni frecvența tuberculilor care manifestă această boală neparazitară putem

aminti :

- amplasarea culturilor pe soluri fertile, cu pH favorabil ;
- asigurarea unui regim echilibrat de elemente nutritive și de apă în sol ;
- limitarea creșterii tuberculilor printr-o desime mai mare la plantare ;
- asigurarea unor doze mai mari de potasiu care reduc frecvența tuberculilor cu inimă goală.

Dacă inima goală se formează timpuriu, totdeauna este precedat de fenomenul de inimă neagră, iar dacă se formează mai târziu, în perioada de creștere intensă a tuberculilor, nu mai este precedată de înnegrirea inimii.

**Inimă neagră** - în pulpă, în centrul tuberculului, apare o zonă de culoare brună, brun-albăstrui sau neagră, cu formă neregulată, diametru de 1,0-1,5 cm bine delimitată de zona sănătoasă (fig.3). Zona brunificată variază ca mărime și intensitate a culorii. Brunificarea sau înnegrirea inimii apare, de multe ori, din momentul în care tuberculii sunt încă mici, în perioada de inițiere și de creștere intensă a acestora. Cu timpul, dacă creșterea celulelor este mai rapidă, aceste pete pot evolua spre o cavitate neagră. Acest fenomen reduce calitatea culinară și a randamentului de valorificare al

tuberculilor.

Inima neagră și inima goală sunt considerate două faze ale aceluiași defect interior al tuberculului, fiind cauzate de condiții identice, dar adesea sunt tratate ca fenomene separate. Tuberculii cu inimă neagră nu evoluează întotdeauna în formă de inimă goală, dar și inima goală poate să apară fără a fi precedată de inima neagră. În țesuturile afectate se produc anumite modificări chimice datorită crăpării și morții celulelor.

Ca și cauze posibile putem aminti : lipsa de oxigen la nivelul celulelor din interiorul pulpei datorită temperaturilor foarte reduse sau foarte ridicate și a aerisirii reduse din sol, sau lipsa ventilației din timpul depozitării. Lipsa de oxigen din spațiul de depozitare poate fi cauzată și de excesul de bioxid de carbon dacă în urma creșterii rapide a temperaturii, oxigenul existent devine insuficient pentru a satisface cerințele crescute, datorită accelerării proceselor metabolice.

**Crăparea exterioară a tuberculilor** - pe tuberculii mari, apar fisuri superficiale sau crăpături adânci, în general, longitudinale, căptușite cu calus. Crăpăturile mari au marginea răsfirată sau sunt larg deschise. De multe ori, aceste crăpături arată ca niște "sprâncene" (fig. 4). Fenomenul de crăpare poate



Fig. 4 Crăparea exterioară a tuberculilor

apare, uneori, și la tuberculii mai tineri. În pulpă nu apar simptome vizibile.

Tuberculii crăpați se păstrează mai greu iar valoarea lor comercială este redusă. Din cauza crăpăturilor pe acești tuberculi se instalează cu ușurință diferite boli parazitare, care produc distrugerea lor. Dacă suprafața crăpăturilor se suberifică, pierderile în timpul păstrării sunt mai mici.

Cauzele crăpării tuberculilor nu sunt încă bine cunoscute. Se presupune că apare datorită diferențelor de creștere între țesuturile exterioare și cele interioare ale tuberculului. Fenomenul apare mai ales în solurile cu fluctuații mai mari de umiditate. Creșterea rapidă a tuberculilor, când după perioade de secetă urmează perioade umede, mai ales în condiții de fertilizare bogată cu azot sau potasiu. Tendința de crăpare este și caracter de soi. Crăparea exterioară a tuberculilor poate să apară și în cazul de carență de bor din sol sau poate fi cauzată și de unele erbicide.

Ca măsuri de prevenire amintim: tehnologii adecvate de cultivare (desime normală la plantare, fertilizare echilibrată fără exces de azot). Evitarea stresurilor și asigurarea unei creșteri uniforme a plantelor și a tuberculilor prin regim corespunzător de apă în sol, datorită irigației.

Prezența simptomelor enumerate mai sus îi obligă pe fermierii care cultivă cartof să fie foarte riguroși când fac sortarea tuberculilor în vederea depozitării sau a valorificării acestora. Tuberculii afectați de boală se folosesc în hrana animalelor deoarece scade valoarea culinară și randamentul de valorificare al acestora.

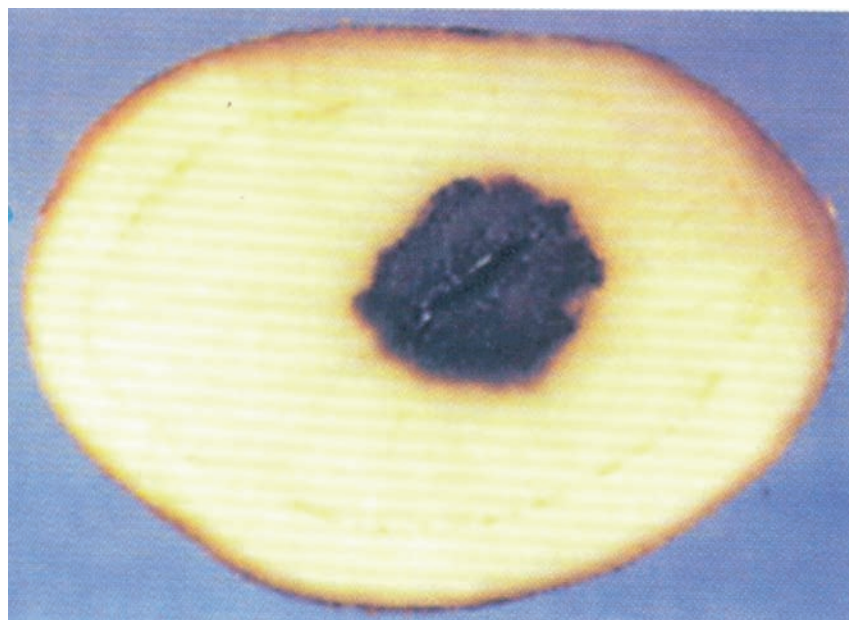


Fig. 3 Inimă neagră



## Programul de multiplicare rapiță, 24/06/2009

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 2061.000       | 4786.000                    |
| 1        | BRĂILA         | 497.000        | 1400.000                    |
| 2        | IALOMIȚA       | 375.000        | 930.000                     |
| 3        | TELEORMAN      | 274.000        | 790.000                     |
| 4        | LCCSMS         | 147.000        | 309.000                     |
| 5        | TULCEA         | 100.000        | 300.000                     |
| 6        | CĂLĂRAȘI       | 150.000        | 290.000                     |
| 7        | BUZĂU          | 100.000        | 215.000                     |
| 8        | IAȘI           | 174.000        | 204.000                     |
| 9        | CONSTANȚA      | 106.000        | 100.000                     |
| 10       | GALAȚI         | 30.000         | 100.000                     |
| 11       | NEAMȚ          | 37.000         | 70.000                      |
| 12       | BOTOȘANI       | 33.000         | 33.000                      |
| 13       | ARAD           | 18.000         | 25.000                      |
| 14       | VASLUI         | 20.000         | 20.000                      |



## Programul de multiplicare Floarea soarelui, 24/06/2009

Date din zona publică  
Site: INCS

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 4326.680       | 4399.175                    |
| 1        | IAȘI           | 1792.000       | 1853.000                    |
| 2        | CĂLĂRAȘI       | 701.180        | 654.675                     |
| 3        | NEAMȚ          | 163.000        | 236.000                     |
| 4        | BRĂILA         | 229.000        | 211.000                     |
| 5        | GALAȚI         | 171.000        | 209.000                     |
| 6        | IALOMIȚA       | 157.500        | 156.000                     |
| 7        | TULCEA         | 107.000        | 153.500                     |
| 8        | ARAD           | 116.000        | 95.000                      |
| 9        | BUZĂU          | 135.000        | 85.000                      |
| 10       | TELEORMAN      | 85.000         | 84.000                      |
| 11       | LCCSMS         | 93.000         | 82.000                      |
| 12       | GIURGIU        | 80.000         | 80.000                      |
| 13       | ARGEȘ          | 72.000         | 78.000                      |
| 14       | VASLUI         | 125.000        | 75.000                      |
| 15       | ALBA           | 70.000         | 72.000                      |
| 16       | BACĂU          | 70.000         | 70.000                      |
| 17       | BIHOR          | 20.000         | 40.000                      |
| 18       | CLUJ           | 20.000         | 40.000                      |
| 19       | SATU MARE      | 20.000         | 40.000                      |
| 20       | VRANCEA        | 25.000         | 25.000                      |
| 21       | SIBIU          | 20.000         | 20.000                      |
| 22       | CONSTANȚA      | 15.000         | 15.000                      |
| 23       | OLT            | 10.000         | 10.000                      |
| 24       | PRAHOVA        | 20.000         | 10.000                      |
| 25       | DOLJ           | 10.000         | 5.000                       |



## Programul de multiplicare Soia, 24/06/2009

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 1105.450       | 3274.500                    |
| 1        | BOTOȘANI       | 563.000        | 1745.000                    |
| 2        | IAȘI           | 312.560        | 886.000                     |
| 3        | GIURGIU        | 100.000        | 300.000                     |
| 4        | CLUJ           | 44.000         | 148.000                     |
| 5        | NEAMȚ          | 53.890         | 116.500                     |
| 6        | VRANCEA        | 10.000         | 40.000                      |
| 7        | VASLUI         | 10.000         | 20.000                      |
| 8        | SATU MARE      | 10.000         | 12.000                      |
| 9        | BRAȘOV         | 2.000          | 7.000                       |



## Programul de multiplicare Mazare, 24/06/2009

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 1309.530       | 3561.430                    |
| 1        | TELEORMAN      | 229.650        | 761.000                     |
| 2        | IALOMIȚA       | 283.910        | 619.000                     |
| 3        | CONSTANȚA      | 211.000        | 604.000                     |
| 4        | CĂLĂRAȘI       | 174.000        | 492.000                     |
| 5        | LCCSMS         | 57.300         | 178.180                     |
| 6        | ARGEȘ          | 77.000         | 164.000                     |
| 7        | OLT            | 48.000         | 144.000                     |
| 8        | GALAȚI         | 40.000         | 130.000                     |
| 9        | DÂMBOVIȚA      | 31.000         | 125.000                     |
| 10       | NEAMȚ          | 39.700         | 111.500                     |
| 11       | BRĂILA         | 30.000         | 90.000                      |
| 12       | GIURGIU        | 50.000         | 75.000                      |
| 13       | IAȘI           | 7.000          | 25.000                      |
| 14       | DOLJ           | 11.970         | 21.350                      |
| 15       | VASLUI         | 10.000         | 15.000                      |
| 16       | BUZĂU          | 5.000          | 6.000                       |
| 17       | BIHOR          | 4.000          | 0.400                       |



## Programul de multiplicare Fasole, 24/06/2009

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 115.370        | 148.065                     |
| 1        | CONSTANȚA      | 65.000         | 65.000                      |
| 2        | TULCEA         | 14.000         | 22.000                      |
| 3        | IAȘI           | 7.000          | 18.000                      |
| 4        | BUZĂU          | 10.000         | 15.000                      |
| 5        | CĂLĂRAȘI       | 6.200          | 11.000                      |
| 6        | BACĂU          | 5.820          | 6.900                       |
| 7        | NEAMȚ          | 5.000          | 6.000                       |
| 8        | BRĂILA         | 2.000          | 4.000                       |
| 9        | DOLJ           | 0.300          | 0.150                       |
| 10       | LCCSMS         | 0.050          | 0.015                       |



Date din zona publică  
Site: INCS



**Aveți probleme cu dezvoltarea plantelor?**

**Atunci PENTAKEEP este soluția!**

- ✓ rezultate excepționale în condiții nefavorabile de cultură
- ✓ accelerează fotosinteza în condiții de temperaturi scăzute și lumină insuficientă
- ✓ îmbunătățește procesul de polenizare a florilor acționând și ca stimulent
- ✓ crește rezistența plantelor la căldură și frig
- ✓ mărește producția și calitatea produselor
- ✓ îmbunătățește toleranța la săruri
- ✓ producții mai timpurii



*Celcius F1*



Varietate de brocoli extratimpurie ce produce inflorescențe de calitate. Perioada de vegetație este de aproximativ 80 zile. Este potrivită atât pentru recoltarea timpurie cât și târzie.

*Dreștea F1*



Varietate viguroasă cu fructe foarte uniforme de culoare roșie-intensă, în greutate de 170-180 g. Se păstrează excelent după recoltare. Este foarte potrivită pentru cultivarea în sere și solarii. Rezistențe: TmVF2N.

*Cosima*



Salată de căpățână recomandată pentru cultura protejată (primăvara și toamna) și în câmp (Iunie mai - septembrie). Rezistentă la afide și Bremia 1-25. Culoare verde-strălucitoare, frunze destul de groase. Căpățână mare, grea și compactă; rezistentă la transport.

*Nomia F1*



Varietate timpurie și foarte productivă cu port deschis. Greutatea fructului: 120-140 g. Ciorchini uniformi cu aspect comercial. Se cultivă în solarii și sere. Rezistențe: TmVF2N.

*Anabela*



Salată de căpățână pentru culturi neprotejate, în câmp, înființate timpuriu în primăvară și toamnă. Frunzele mari, de grosime medie, formează căpățâni mari în timp foarte scurt, având baza bine închisă și plată. Culoarea verde deschisă a frunzelor, face din această varietate una foarte atractivă.

*Synergy F1*



Hibrid timpuriu, 75-80 zile, cu o vigoare foarte bună. Formează o inflorescență densă, albă și fină. Frunzele sunt verzi-închise la culoare, cu o creștere erectă asigurând o autoînvelire foarte bună. Baza inflorescenței este solidă. Dă rezultate foarte bune și la temperaturi scăzute.



# Performanță genetică pentru un viitor mai bun

## FACTI CS

## KAPTI CS

## LOVELI CS

## CINDI CS

## INTENSE CS

## CHELSEI CS

## TRIPTI CS

### CINDI CS

*Soi foarte bogat în ulei*

- perioadă de vegetație: **semitardiv**
- rezistență la ger: bună
- rezistență la scuturare: bună - foarte bună, în condițiile unei recoltări corecte
- rezistență la boli: bună la *Phoma*, foarte puțin sensibil la *Cylindrosporium*
- talia plantei: medie
- plante robuste cu o maturare uniformă
- producții: 3550-4850 kg/ha

### CHELSEI CS

*Soi cu bună apărare la Phoma*

- perioadă de vegetație: **semitimpuriu**
- rezistență la ger: bună
- rezistență la scuturare: bună în condițiile unei recoltări corecte
- rezistență la boli: foarte puțin sensibil la *Cylindrosporium*, puțin sensibil la *Sclerotinia*
- talia plantei: medie-înaltă
- coacere: uniformă
- producții: 3400-4750 kg/ha

### FACTI CS

*Un nou soi etalon al rezistenței la cădere*

- perioadă de vegetație: **semitardiv**
- rezistență la ger: bună
- rezistență la scuturare: bună-foarte bună, în condițiile unei recoltări corecte
- rezistență la boli: foarte puțin sensibil la *Phoma* și *Cylindrosporium*, puțin sensibil la *Sclerotinia*
- talia plantei: medie spre înaltă
- coacere: uniformă
- toleranță la stres hidric: foarte bună
- producții: 3650 - 4850 kg/ha

**NOU!**

### TRIPTI CS

*Hibrid cu fertilitate restaurată*

- perioadă de vegetație: **semitardiv**
- rezistență la ger: bună-foarte bună
- rezistență la scuturare: bună, în condițiile unei recoltări corecte
- toleranță la stres hidric: foarte bună
- rezistență la boli: foarte puțin sensibil la *Phoma*, puțin sensibil la *Cylindrosporium* și *Sclerotinia*
- talia plantei: medie-înaltă
- coacere: uniformă
- producții: 3850-5100 kg/ha

**NOU!**

### KAPTI CS

*Soi cu mare adaptabilitate la diferite condiții pedo-climatice*

- perioadă de vegetație: **semitimpuriu-semitardiv**
- rezistență la ger: bună
- rezistență la scuturare: bună-foarte bună, în condițiile unei recoltări corecte
- rezistență la boli: foarte puțin sensibil la *Phoma*, puțin sensibil la *Cylindrosporium*, *Sclerotinia* și *Erysiphe*
- talia plantei: medie-înaltă
- coacere: uniformă
- capacitate de ramificare: foarte bună
- producții: 3600-4850 kg/ha

**NOU!**

### INTENSE CS

*Hibrid semi - pitic cu fertilitate restaurată*

- perioadă de vegetație: **semitimpuriu-semitardiv**
- rezistență la ger: bună-foarte bună
- toleranță la secetă: foarte bună
- rezistență la scuturare: bună-foarte bună, în condițiile unei recoltări corecte
- rezistență la boli: foarte puțin sensibil la *Phoma* și *Sclerotinia*, puțin sensibil la *Cylindrosporium*
- talia plantei: mică cu rezistență foarte bună la cădere
- coacere: uniformă
- producții: 3800-5200 kg/ha

**NOU!**

### LOVELI CS

*Un soi iubit de fermieri*

- perioadă de vegetație: **semitardiv**
- rezistență la ger: bună
- rezistență la scuturare: bună, în condițiile unei recoltări corecte
- rezistență la boli: foarte puțin sensibil la *Phoma*, puțin sensibil la *Cylindrosporium* și *Sclerotinia*
- talia plantei: mică-medie
- coacere: uniformă
- capacitate de ramificare: excelentă
- producții: 3500-4650 kg/ha

**NOU!**

| Județ                          | Reprezentant zonal                            |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| CS, TM, AR, HD, BH, SM, MM, SJ | ing. Ascanio Masut<br>+ 40 733 077 359        |
| AB, MS, BN, SB, BV, HR, CV, CJ | ing. Radu Cosmovici<br>+ 40 733 077 358       |
| MH, DJ, GJ, OT, VL, AG, TR     | ing. Gimi-Adrian Butușină<br>+ 40 734 736 556 |
| GR, DB, PH, IF, CL, IL         | ing. Dan Gherghinciu<br>+ 40 733 066 615      |
| CT, TL, BR                     | ing. Vasile Stoica<br>+40 734 736 555         |
| BZ, GL, VN, BC                 | ing. Cornel Florian<br>+ 40 734 736 554       |
| VS, NT, IS, BT, SV             | ing. Ciprian Bodescu<br>+ 40 733 077 360      |

[www.caussade-semences.ro](http://www.caussade-semences.ro)

CAUSSADE SEMENCES SRL

Str. Lainici, nr. 26,

sector 1, București

Tel.: + 40 21 224 08 31;

+ 40 21 224 15 05

Tel./Fax.: + 40 212240832

office@caussade-semences.ro



# CAUSSADE SEMENCES - o companie în plină expansiune!

**CAUSSADE SEMENCES** este o societate franceză independentă, având un capital de acționari 100% agricol, care crează și oferă pe piața internațională genetică pentru cultura mare și plante furajere. Este o companie puternic ancorată în lumea agricolă. Politica de dezvoltare pe care a avut-o timp de peste 50 de ani este aceea de a construi pas cu pas o societate solidă, care să corespundă nevoilor celor implicați în producerea și valorificarea producției vegetale.

La început creațiile **CAUSSADE SEMENCES** răspundeau numai cerințelor pieței franceze.

Ulterior, prin deschiderea filialelor și în alte țări europene (Germania, Belgia, Spania, Italia) sau stabilirea unor parteneriate solide cu țări din Europa (Ucraina, Polonia, Ungaria, Irlanda, Bulgaria, Rusia, Marea Britanie, Danemarca, Norvegia, Suedia) și de pe alte continente (America de Nord, America de Sud, Africa de Nord, Asia) și-au adaptat programele de ameliorare astfel încât varietățile pe care le dezvoltă să răspundă cerințelor pedo-climatice din țările cărora se adresează.

Pentru aceasta, **CAUSSADE SEMENCES** și-a dezvoltat 7 centre internaționale de ameliorare și cercetare și 45 de locații de testare a gradului de adaptabilitate a varietăților la diferite condiții pedo-climatice. Programele de ameliorare folosesc cele mai noi tehnici în domeniul geneticii moleculare și beneficiază de un personal de cea mai înaltă calificare profesională. Toate aceste activități sunt susținute anual prin investirea a 16% din cifra de afaceri în programele de cercetare.

În România, **CAUSSADE SEMENCES** a urmat aceeași politică de expansiune. În prima etapă a strategiei de penetrare a pieței agricole din România, a înființat la Mircea Vodă (jud. Brăila), în anul 2005, o stațiune



de cercetare și testare a liniilor și varietăților proprii pentru a vedea randamentul acestora la pedo-climatul din România. A doua abordare a fost aceea de a stabili contacte cu stațiunile de cercetare de profil (I.N.C.D.A.-Fundulea) achiziționând material genetic (linii) cu anumite rezistențe pentru a-și infuza propria bancă de gene cu germoplasmă nouă, astfel încât varietățile create pentru piața românească să se ridice la același nivel de adaptabilitate (aclimatizare) cu cele autohtone.

Întuind potențialul agricol al României, **CAUSSADE SEMENCES** în 2007, stabilește un parteneriat cu un distribuitor de semințe și pesticide (S.C. ZETA COM SRL) și timp de 2 ani soiurile și hibridii **CAUSSADE SEMENCES**, pentru cele mai importante culturi agricole (porumb, floarea-soarelui, soia, rapiță, sorg etc.), sunt distribuite pe piața românească. Întrucât fermierii români au fost foarte mulțumiți de calitatea varietăților **CAUSSADE SEMENCES**, compania franceză a decis ca începând cu 1.01.2009 să-și deschidă propria filială în România pentru a fi mai aproape de nevoile acestora și în egală măsură a distribuitorilor și industriașilor de profil (morărit-panificație, extracție de ulei etc.). Deschiderea unei noi filiale într-o perioadă în care piața mondială este puternic zdruncinată de criza economico-financiară, arată stabilitatea financiară a companiei **CAUSSADE SEMENCES**.

Filiala **CAUSSADE SEMENCES SRL** are ca principal obiectiv identificarea celor mai adaptate varietăți la condițiile din România și apoi comercializarea

acestora pe piață. Pentru aceasta și-a extins rețeaua de testare la nivel național, prin intermediul stațiunilor de cercetare (S.C.D.A. Albota, S.C.D.A. Secuieni, S.C.D.A. Turda, S.C.D.A. Teleorman, S.C.D.A. Caracal) și al universităților cu profil agricol (U.ș.A.M.V. Timișoara). De asemenea, și-a dezvoltat propriile centre de testare (TCE Trei Brazi – Neamț, Șimand – Arad, Galda – Alba, Rominsem – Brăila) în cele mai importante zone agricole.

Pentru a nu fi alterată calitatea seminței, în drumul de la ameliorator la fermier, compania **CAUSSADE SEMENCES** își selectează, după cele mai exigente criterii de profesionalism, fermierii multiplicatori de sămânță. Semințele obținute în loturile semincere sunt condiționate în stațiile proprii de condiționare, din Franța, cu dotări tehnice de ultimă generație. Anual departamentul de calitate **CAUSSADE SEMENCES** efectuează peste 65000 de analize de certificare a calității semințelor destinate atât semănatului culturilor de consum cât și a formelor parentale folosite în activitatea de producere de semințe.

În scurta noastră prezentare sperăm ca v-am convins să încercați varietățile **CAUSSADE SEMENCES** întrucat suntem siguri că după primul an marca **CAUSSADE SEMENCES** se va regăsi printre preferințele dumneavoastră. Vă dorim să aveți cele mai bune recolte în anii ce vor urma!

Dr. ing. GHEORGHITĂ NICULINA  
Responsabil marketing  
CAUSSADE SEMENCES SRL



# Programul de multiplicare

Date din zona publică  
24.06.09  
Site: INCS

Lucernă

Trifoi,

Sparceta,

Golomat,

Obsiga nearistata,

Paius,

Raigras peren

| Nr. crt. | Județ           | Suprafața (ha) | Productia propusă |
|----------|-----------------|----------------|-------------------|
|          | Total GENERAL:  | 1051.660       | 591.040           |
| 1        | IALOMIȚA        | 184.880        | 122.140           |
| 2        | GIURGIU         | 140.000        | 110.000           |
| 3        | BRĂILA          | 80.000         | 79.000            |
| 4        | ARAD            | 70.000         | 62.000            |
| 5        | BIHOR           | 95.460         | 52.000            |
| 6        | BUZĂU           | 70.000         | 42.800            |
| 7        | OLT             | 35.000         | 35.000            |
| 8        | CONSTANȚA       | 131.000        | 23.600            |
| 9        | IAȘI            | 24.000         | 19.000            |
| 10       | VASLUI          | 58.300         | 17.400            |
| 11       | CĂLĂRAȘI        | 23.000         | 7.500             |
| 12       | LCCSMS          | 30.500         | 7.500             |
| 13       | TELEORMAN       | 80.000         | 2.800             |
| 14       | BACĂU           | 4.520          | 2.500             |
| 15       | BOTOȘANI        | 5.000          | 2.000             |
| 16       | BISTRITA-NĂȘAUD | 4.000          | 2.000             |
| 17       | DOLJ            | 12.000         | 1.500             |
| 18       | NEAMȚ           | 2.000          | 1.500             |
| 19       | VRANCEA         | 2.000          | 0.800             |

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 63.000         | 35.900                      |
| 1        | SIBIU          | 32.000         | 22.400                      |
| 2        | HUNEDOARA      | 15.000         | 7.500                       |
| 3        | SATU MARE      | 16.000         | 6.000                       |

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 86.000         | 149.200                     |
| 1        | ARAD           | 38.000         | 115.000                     |
| 2        | ALBA           | 27.000         | 16.200                      |
| 3        | HUNEDOARA      | 17.000         | 15.000                      |
| 4        | VASLUI         | 4.000          | 3.000                       |

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 5.000          | 1.400                       |
| 1        | SUCEAVA        | 2.000          | 0.800                       |
| 2        | BIHOR          | 3.000          | 0.600                       |
| 3        | DOLJ           | 11.970         | 21.350                      |
| 4        | VASLUI         | 10.000         | 15.000                      |
| 5        | BUZAU          | 5.000          | 6.000                       |
| 6        | BIHOR          | 4.000          | 0.400                       |

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 10.000         | 2.500                       |
| 1        | VASLUI         | 10.000         | 2.500                       |

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 112.000        | 83.500                      |
| 1        | TIMIȘ          | 100.000        | 80.000                      |
| 2        | ARGEȘ          | 7.000          | 2.500                       |
| 3        | VASLUI         | 5.000          | 1.000                       |

| Nr. crt. | Județ          | Suprafața (ha) | Producția propusă UM (tone) |
|----------|----------------|----------------|-----------------------------|
|          | Total GENERAL: | 94.500         | 64.200                      |
| 1        | TIMIȘ          | 30.000         | 40.000                      |
| 2        | BIHOR          | 64.500         | 24.200                      |



# Tehnologii moderne de recoltare, pregătire și conservare sub formă de fân vitaminos a furajelor de pe pajiști

## Partea I-a: Aspecte privind recoltare, pregătirea și uscare pe miriște a furajelor până la umiditatea de 35-45 %

Ioan HERMENEAN, Vasile MOCANU  
Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Pajiști – ICDP Brașov

Recoltarea, pregătirea și conservarea sub formă de fân reprezintă metoda tradițională cea mai folosită în țara noastră pentru valorificarea furajelor de pe pajiștile și culturile furajere, în special de pe suprafețele din zona colinară și montană. Aceasta deoarece fânul de calitate bună constituie un nutreț cu valoare completă datorită compoziției lui echilibrate în proteină cu valoare biologică ridicată, în vitamine, în săruri și alte substanțe.

Principalele obiective în recoltarea, pregătirea și conservarea sub formă de fân a furajelor de pe pajiști și din culturile furajere constau în realizarea unui produs final cu o valoare alimentară cât mai apropiată de cea inițială a furajului verde, consumabil de către animal și cu pierderi minime. Se pleacă de la premisa că furajul verde care se recoltează îndeplinește condițiile unui furaj de foarte bună calitate, atât în ceea ce privește compoziția sa botanică (amestec echilibrat de graminee cu leguminoase perene), cât și în cea privitoare la fenofaza de recoltare.

Alături de producția și compoziția floristică inițială a furajului care se recoltează, următorii **factori au o influență foarte mare asupra cantității și calității fânului obținut:** respectarea și încadrarea în epoca optimă de recoltare, calitatea și gradul de executare mecanizată a lucrărilor de recoltare și pregătire a furajelor sub forma de fân, mărimea perioadei de recoltare și pregătire a fânului pentru conservare.

**Epoca optimă de recoltare** este acea perioadă de dezvoltare a plantelor când se realizează cel mai bun raport între calitate și cantitate. Epoca optimă de recoltare este în faza de înspicare, pentru gramineele perene, respectiv în faza de îmbobocire

pentru leguminoasele perene. În cazul amestecurilor complexe, epoca optimă de recoltare este dată de specia dominantă. Epoca optimă de recoltare **durează maxim 8...10 zile.**

Deși furajul verde cu compoziție botanică foarte bună este cosit în epoca optimă (când există raportul ideal între calitate și cantitate), prin recoltarea, pregătirea și conservarea sub formă de fân apar o serie de pierderi calitative și cantitative. Pierderi apar chiar și în condițiile respectării cu strictețe a tehnologiei de recoltare, pregătire și conservare. Reducerea pierderilor calitative în procesul de recoltare, pregătire și conservarea a fânului este posibilă prin scurtarea, pe cât posibil, a duratei scurse de la începutul recoltării (cosirii) până la obținerea fânului la umiditatea de păstrare. Furajul verde, proaspăt cosit, conține o cantitate mare de apă, cuprinsă în general între 70 și 85%. Scurtarea duratei de recoltare, pregătire și conservare a furajelor sub formă de fân este posibilă prin reducerea cât mai rapidă a umidității inițiale (de la cosire) a furajului astfel ca aceasta să ajungă în final sub 18%. Realizarea acestui obiectiv implică de fapt facilitarea evaporării acestei cantități uriașe de apă din masa verde.

Pentru reducerea timpului de uscare și implicit a pierderilor de substanțe nutritive s-au dezvoltat mai multe procedee de recoltare, pregătire și conservare a fânului. Printre aceste procedee de uscare a furajelor enumerăm: uscarea tradițională (naturală) pe miriște; uscarea pe suport; uscarea furajelor prin ventilare cu aer rece; uscarea furajelor prin ventilarea cu aer cald; uscarea furajelor verzi prin deshidratare termică în stații speciale de uscare și brichetare etc. Pierderile cele mai mari de substanțe nutritive se

obțin la uscarea tradițională pe miriște a fânului. Aceste pierderi ajung, în caz de vreme nefavorabilă, chiar la 50-60 %, timpul de uscare crescând la peste 6-8 zile. Cele mai mici pierderi, de 4-5 %, figura 1, se obțin în cazul deshidratării furajelor verzi în stații speciale de uscare și brichetare.

Chiar dacă procedeul de deshidratare a furajelor verzi în stații speciale de uscare și brichetare realizează cele mai mici pierderi de substanțe nutritive și este și cel mai puțin dependent de condițiile atmosferice (de vreme) din timpul recoltării, el nu s-a răspândit la noi din următoarele motive: necesită consumuri specifice ridicate de combustibili fosili; are nevoie de fonduri de investiții ridicate (pentru construirea și achiziționarea instalațiilor speciale care au costuri ridicate). Din acest motiv, cele mai accesibile pentru condițiile din țara noastră sunt tehnologiile în care fânul se usucă în două etape. În prima etapă fânul se usucă pe miriște până la umiditatea de 35-45 % după care se așează pe fânare sau platforme de uscare unde, în cadrul etapei a doua, se face definitivarea uscării prin ventilare cu aer rece sau cald până la umiditatea de păstrare (sub 18%).

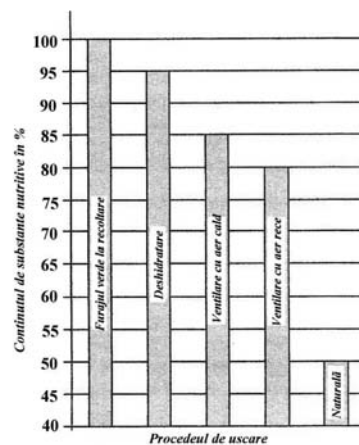


Fig. 1. Conținutul de substanțe nutritive al fânului uscat prin diverse procedee

## Aspecte privind procesul de uscarea pe miriște a furajului (etapa I-a)

Un rol foarte important în procesul de recoltare, pregătire și conservare a furajelor sub forma de fân îl au condițiile meteo din timpul recoltării. Acestea influențează atât prima etapă de uscare pe miriște cât și etapa a doua de definitivare a uscării.

Eliminarea apei din furaj se bazează pe higroscopicitatea aerului atmosferic, adică pe proprietatea lui de a se satura cu vapori de apă atunci când ia contact sau este dirijat prin masa furajului. Higroscopicitatea aerului este invers proporțională cu umiditatea sa relativă și este direct proporțională cu temperatura lui. Condițiile de uscare date de umiditatea relativă și temperatura aerului din timpul uscării sunt hotărâtoare pentru cedarea apei de către plante. Celula plantei cedă cu atât mai multă apă cu cât mai puternică este panta de evaporare dintre interiorul saturat cu apă și aerul exterior nesaturat cu apă. Dacă nu există această pantă, atunci există un stadiu de echilibru fără vreo acțiune de uscare, care se indică prin echilibru higroscopic (fig. 2). Aceasta este valabilă pentru toate substanțele higroscopice, la care aparține și fânul. O acțiune puternică există în special la o saturație scăzută a aerului, deci la umiditatea relativă scăzută și la o temperatură ridicată a aerului. Umiditatea relativă a aerului, denumită și grad de saturație, reprezintă partea de apă, pe care o conține aerul comparativ la aceea, pe care aerul

ar avea-o la temperatura existentă în stadiul de saturație, deci la 100% umiditate relativă. Aerul mai cald poate prelua, la aceeași umiditate relativă, apă în cantitate mai mare decât aerul mai rece. La temperaturi sub 15° se contează doar pe o acțiune de uscare foarte scăzută. Aceasta explică greutatea producerii fânului la ultima coasă (în toamnă). Cu cât se apropie mai mult fânul de umiditatea finală de 20%, cu atât mai mult depinde uscarea sa de vremea bună cu o temperatură a aerului și umiditate relativă bine definite. La iarba de fâneată trebuie ca, de exemplu, la o temperatură a aerului de 30° C umiditatea relativă a aerului să coboare la cel puțin 67%, pentru ca să se facă posibilă obținerea umidității de 20%. La fel se poate întâmpla ca un fân aproape uscat să absoarbă din nou apă din aerul atmosferic, dacă umiditatea relativă a acestuia este prea mare. Relațiile explică influența ridicată pe care o are vremea asupra reușitei uscării pe miriște, în prima etapă a fânului. Într-o zi caldă cu umiditatea aerului scăzută fânul se usucă mai repede decât într-o zi rece cu umiditatea aerului ridicată. În

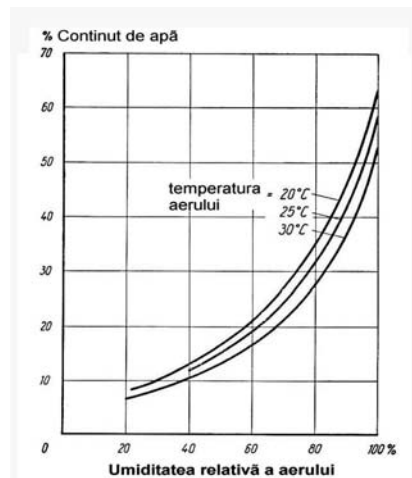


Fig. 2. Echilibrul higroscopic al ierbii de fâneată pentru temperaturi de 20-30 grd. C

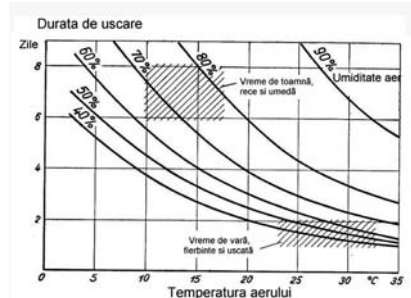


Fig. 3. Durata uscării naturale a fânului pe diferite condiții de vreme

timpul vremii fierbinți și uscate de vară fânul poate fi obținut prin uscare pe sol în două zile, pe când în perioada rece și umedă de toamnă timpul de uscare tradițională pe sol crește la 6 până la 8 zile (fig. 3).

În astfel de condiții de vreme trebuie să se renunțe la pregătirea fânului prin uscarea tradițională pe sol, deoarece la durate de uscare lungi cresc foarte mult pierderile de substanțe nutritive, rezultând un fân de proastă calitate.

Chiar și pe parcursul unei zile (24 ore) condițiile de uscare (evoluția umidității relative și temperaturii aerului) se schimbă continuu, așa cum sunt reprezentate, pentru o zi normală

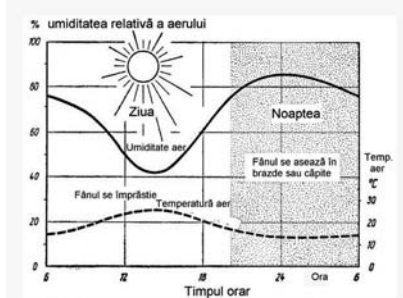


Fig. 4. Evoluția umidității și temperaturii pe timpul zilei și nopții

medie de vară, în figura 4.

*Condițiile cele mai bune de uscare sunt cele din timpul prânzului, când la temperatura ridicată a aerului predomină o umiditate a aerului scăzută.*

Pe timpul nopții, umiditatea aerului poate să crească așa mult, încât fânul aflat în stadiul avansat de uscare să primească din nou apă din aerul atmosferic, datorită efectului de rouă. De aceea, când umiditatea plantelor a scăzut sub 45-50% se procedează la strânsul în brazde pentru perioada de noapte. Strânsul are loc spre seară, înainte de creșterea umidității relative a aerului. Prin această operație se diminuează considerabil suprafața de furaj care vine direct în contact cu aerul umed de pe timpul nopții. În ziua următoare operațiile de pregătire a furajului continuă numai după ce s-a evaporat apa de la suprafața brazdelor, apă rezultată din rouă.

În masa verde cosită procesul de uscare este îngreunat de închiderea stomatelor care intervine la cca 1-2 ore după cosire, apa rămasă trebuie să străbată cuticula care este mai puțin permeabilă. Totodată ritmul de uscare se reduce pe măsură ce crește concentrația de substanță uscată. În plus frunzele se usucă mult mai rapid decât tulpinile. Pe lângă aceste elemente de natură biologică, procesul de uscare este influențat și de caracteristicile brazdelor rezultate din cosire. În cazul brazdelor groase și dense obținute în mod normal la recoltarea pajiiștilor și culturilor furajere cu producție ridicată, circulația aerului și a căldurii are loc cu dificultate, straturile inferioare uscându-se mult mai greu.

Suprafața brazdei reflectă cca 20% din radiația solară, energia rămasă fiind absorbită rapid la suprafață, astfel că la 2 cm în interior pătrunde numai



jumătate, iar la bază doar 10%. Totodată circulația aerului în interiorul brazdei este destul de redusă. Spre exemplu la o viteză a vântului de 2 m/s, la 10 cm deasupra solului curentul de aer nu depășește 0,2 m/s. În plus, umiditatea aerului din brazdă rareori scade sub 80% în primele faze ale uscării. Drept urmare lucrările de pregătire a fânului trebuie să urmărească crearea condițiilor necesare accelerării ritmului de uscare uniformă, reducându-se astfel pierderile de substanțe nutritive prin respirație, scuturarea frunzelor și spălarea în cazul precipitațiilor.

Pregătirea plantelor furajere la cosire prin operații de strivire, frângere sau defibrare a tulpinilor accelerează uscarea și reduce diferențele de ritm între frunze și tulpini, micșorând pierderile prin scuturare. În condiții normale ritmul de evaporare este de aproximativ 0,4-0,5 kg apă/ kg SU/h, reducându-se la 0,1 în momentul în care stomatele sunt închise. Prin pregătirea plantelor la cosire (prin strivire, frângere sau defibrare) acest ritm se mărește la 0,7-0,9. Demn de reținut este totuși faptul că la furajele pregătite la cosire se înregistrează pierderi mai mari în caz de precipitații, o parte din substanțele nutritive fiind antrenate în apa de ploaie. Pierderile prin spălare sunt maxime în cazul aplicării operațiilor de pregătire prin strivire, respectiv prin defibrare. Operațiile de strivire și defibrare sunt recomandate numai la furajele bogate în leguminoase sau la culturile pure de leguminoase (lucernă, trifoi roșu, sparceță etc.) deoarece la acestea există cele mai mari diferențe în ritmul de uscare între frunze și tulpini și implicit posibilitatea mai mare de scuturare a frunzelor. Operația de pregătire a furajului prin frângere este recomandată și în cazul culturilor furajere în care predomină gramineele perene. Un alt avantaj al tuturor acestor operații de pregătire a furajului la cosire este acela că permit lăsarea furajului (după prelucrare) în brazde mai afânate, prin care circulă mai ușor aerul.

Evaporarea apei din furajul proaspăt cosit are loc în special la suprafața brazdei. Drept urmare dacă brazdele ocupă ½ din suprafața terenului, ele vor intercepta numai jumătate din

radiația solară. Acest lucru sugerează oportunitatea răvășirii brazdelor imediat după cosire, caz în care se dublează ritmul de uscare în prima fază. Repetarea lucrării nu este necesară atâta timp cât umiditatea furajului nu a scăzut sub 60% (cca 6 ore).

Uscarea în brazde este justificată doar în cazul: brazdelor cu producție mică, brazdelor de furaj condiționat în condiții meteo instabile sau când se urmărește numai pălirea în vederea conservării sub forma de semisiloz.

În momentul în care furajul își reduce umiditatea sub 40-50%, se adună împreună două trei brazde.

Întorsul brazdelor determină o îmbunătățire a aerației și realizează transferul furajului pe suprafețele de teren mai uscate. Totodată aduce la suprafață straturile de material vegetal mai umed. Această operație se efectuează în cazul brazdelor nerăvășite, imediat ce stratul superior este pălit și ori de câte ori este necesar ca urmare a ploilor.

Principalele operații necesare executării primei etape de recoltare, pregătire și uscare pe miriște a furajelor până la umiditatea de 35-45% sunt:

- cosirea sau cosirea combinată cu condiționatul plantelor cosite (strivirea, frângerea sau defibrarea tulpinilor) și lăsatul în brazde;
- răvășitul, întorsul și adunatul în brazdă;
- adunatul din brazdă, încărcatul, transportul și descărcatul fânului la locul de depozitare și de definitivare a uscării.

Prin executarea unor lucrări de calitate superioară și cu randament ridicat se obțin atât producții ridicate de furaje cât și un fân de calitate superioară. Producțiile superioare se explică pe de o parte prin reducerea pierderilor de furaje la recoltare iar pe de altă parte prin mărirea numărului ciclurilor de recoltare ca urmare a reducerii epocii de recoltare (scursă de la începutul cosirii plantelor și până la depozitarea fânului). Calitatea fânului obținut se îmbunătățește pe de o parte prin reducerea duratei de menținere pe miriște a furajului după cosire iar pe de altă parte prin executarea lucrărilor la

un înalt nivel de calitate.

Cositul, fără pierderi și cu randament ridicat (capacitate de lucru mare), a plantelor la înălțimi optime de tăiere, de 4...6 cm pe fânețele naturale, respectiv de 5...8 cm pe fânețele cultivate, conduc la creșteri importante de producție și la încadrarea în epoca optimă de recoltare sau chiar la scurtarea acesteia. Pentru cositul plantelor se folosesc cositori de diferite tipuri. Cele mai performante sunt cositorile rotative care lucrează fără înfundări și realizează capacități de lucru ridicate.

Cositul combinat cu condiționatul (strivitul, frântul sau defibratul) tulpinilor influențează atât încadrarea în epoca optimă de recoltare cât și durata necesară uscării furajului. Pentru cositul combinat cu condiționatul tulpinilor se folosesc vindrovere purtate, tractate sau autopropulsate. Majoritatea cositorilor rotative moderne sunt prevăzute și cu echipamente de condiționat, care se montează în spatele aparatelor de tăiere și se pot achiziționa la cerere. Aceste echipamente pot executa condiționatul prin strivire, frângere sau defibrare.

Răvășitul, întorsul și adunatul în brazde a furajului contribuie direct la reducerea duratei de menținere pe sol a furajului după cosire și deci asupra calității fânului obținut. Adunatul în brazde cu pierderi reduse (de plante sau frunze) a furajului permite atât creșterea producției cât și a calității fânului obținut. Pentru răvășitul, întorsul și adunatul furajelor se folosesc diferite tipuri de greble. Cele mai bune rezultate se obțin cu greblele rotative care permit realizarea unor lucrări de calitate superioară cu capacități de lucru ridicate, pierderi reduse și consumuri specifice de carburanți scăzute.

Adunatul din brazdă, încărcatul și transportul furajului la locul de depozitare influențează de asemenea în mod hotărâtor cantitatea și calitatea fânului obținut prin pierderile de furaj posibile și prin durata de executare a acestei lucrări. Pentru executarea adunatului din brazdă, încărcatului și transportului fânului se folosesc remorci autoîncărcătoare de furaje acționate cu tractoare pe roți. Capacitatea de transport a acestora este dată de volumul util al benei, de distanța de transport de la câmp la locul



**PROCERA** este astăzi una dintre cele mai tinere, dinamice și active organizații pe segmentul său de piață din România.

**PROCERA** este prezentă pe piața pesticidelor în România din anul 2001. Până în prezent, firma a înregistrat o evoluție pozitivă, materializată prin diversificarea și largirea domeniilor de activitate.

Valorile pe care se concentrează dezvoltarea organizației se bazează pe inovație, management flexibil și muncă de echipă dedicată nevoilor clienților.

Pe lângă activitatea de producere și distribuție de pesticide, vânzarea și producerea de semințe reprezintă un obiectiv important pentru **PROCERA**. Portofoliul de semințe este bazat pe licențierea materialului genetic în regim de exclusivitate. Pentru a menține standardele de calitate ale materialului semincer, aceste semințe sunt produse în special de către Departamentul de Producție Vegetală, în ferma proprie.

Un alt departament care funcționează în cadrul firmei **PROCERA** este acela de Cercetare și Dezvoltare, activitatea principală a acestuia constând în ameliorarea porumbului și florii-soarelui. Rezultatele obținute până în prezent sunt pe măsura așteptărilor, astfel încât primii hibrizi marca **PROCERA** urmează a fi lansați pe piață în maxim 2-3 ani.

Biodiesel-ul reprezintă cea mai nouă preocupare a noastră, **PROCERA** demarând construcția a unei fabrici de biodiesel în localitatea Fundulea. Finalizarea construcției se va realiza

în vara acestui an.

Viziunea noastră este aceea de a deveni parteneri cu toți agricultorii români, care au drept obiectiv performanța, iar misiunea noastră este aceea de a ne concentra tot efortul, pentru furnizarea produselor de calitate la prețuri competitive, care să susțină efortul Dvs. pentru obținerea performanțelor în domeniu.

Motto-ul: **"MERIȚI MAI MULT... CERE!"** este angajamentul nostru luat față de Dvs, iar pentru a-l respecta ne obligăm:

- să menținem deschisă comunicarea
- să venim în întâmpinarea așteptărilor Dvs.
- să vă răsplătim fidelitatea

Tot ceea ce trebuie să faceți este să **...CEREȚI!**

### PROCERA R&D

Departamentul de Cercetare-Dezvoltare a luat ființă în anul 2003.

Prin accesarea an de an, a unui material genetic valoros, de la universități de prestigiu din U.S.A. s-a reușit crearea unei baze genetice care permite extragerea liniilor din generație nouă.

De-a lungul celor aproape 5 ani de activitate lucrările de ameliorare s-au intensificat prin efectuarea în fiecare an a unei generații suplimentare în emisfera sudică.

Lucrările de ameliorare din cadrul departamentului nu s-au oprit numai la folosirea tehnicilor clasice. Accelerarea și eficientizarea procesului de ameliorare a porumbului s-a concretizat prin aplicarea metodei haploidiei.

La floarea-soarelui se lucrează intens pentru crearea hibrizilor îmbunătățiți genetic cu gena de rezistență la erbicidele sulfonilureice, ceea ce reprezintă un mare avantaj pentru cultivatorii de floarea-soarelui

pentru că se rezolvă combaterea buruienilor problemă, respectiv: *Cirsium arvense*, *Xanthium ssp.* și chiar *Orobanche cumana*. Acest obiectiv este realizat în cadrul unui proiect de cercetare pentru care **PROCERA** a primit finanțare de la bugetul statului în urma participării la competiția de proiecte a programului **"INOVARE-2007"**.

Crearea unor parteneriate cu institute și universități din domeniul public sau privat prin care să se abordeze tehnicile moderne de biotehnologie și genetică moleculară, obținerea atestării pentru a desfășura activitate de cercetare, atragerea tinerilor cu aptitudini pentru cercetare, sunt doar câteva dintre obiectivele pe termen scurt ale Departamentului de Cercetare-Dezvoltare din cadrul firmei **PROCERA**.

### Programul AgroCredit

Agrocredit, este un program **PROCERA** al cărui obiectiv principal îl constituie susținerea agricultorilor din România, atât prin asigurarea input-urilor necesare desfășurării activităților agricole, cât și prin asigurarea desfacerii producției.

Programul a demarat prin susținerea culturii de rapiță de toamnă și va continua în campaniile următoare cu floarea-soarelui și soia.

Principiul de funcționare se bazează pe un barter între **PROCERA**, Distribuitor și Fermier.

Participanții la acest program primesc credit din partea firmei **PROCERA** în produse Procera (pesticide, semințe și îngrășăminte foliare) cât și în îngrășăminte și motorină, urmând a restitui creditul prin recolta obținută.

Datorită succesului înregistrat în campania 2006-2007, programul Agrocredit a fost reluat în toamna anului 2007 într-o formă mai adaptată la nevoile fermierului Român.