



1



01 | **Importanta ameliorarii
solului în maximizarea
productiilor**

www.aectra.ro | aectra-shop.ro f y i

2

01| Limitari de productie – disponibilitatea azotului

Contributia azotului in culturi

- ✓ Dezvoltarea masei vegetative
- ✓ Dezvoltarea sistemului radicular
- ✓ Dezvoltarea sistemului radicular



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



3

01| Limitari de productie – disponibilitatea azotului

Efectele insuficientei azotului

- ✓ Reducerea numarului de frati
- ✓ Reducerea suprafetei de asimilatie
- ✓ Debilitatea pronuntata a plantelor
- ✓ Reducerea rezistentei la iernare
- ✓ Reducerea numarului de flori fertile in spic
- ✓ Scaderea continutului boabelor in substante proteice



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



4

01| Limitari de productie – disponibilitatea azotului

Disponibilitatea azotului din sol depinde de

- ✓ pH-ul solului
- ✓ Umiditatea si temperatura solului
- ✓ Textura solului
- ✓ Regimul aero-hidric al solului
- ✓ Continutul de materie organica din sol
- ✓ Resturile vegetale din sol



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



5

01| Limitari de productie – disponibilitatea azotului

Importanta azotului pentru culturi

- ✓ Sinteza glucidelor
- ✓ Sinteza proteinelor
- ✓ Sinteza acizilor nucleici
- ✓ Sinteza clorofilei si hormonilor de crestere



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



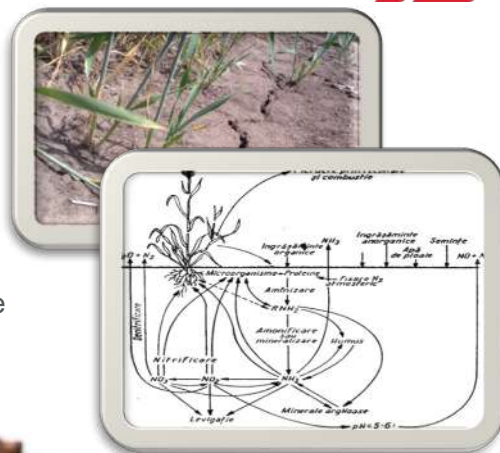
6

01| Limitari de productie – pierderile de azot



Pierderile provenite din fertilizanti

- ✓ Pana la 60% pierderi prin levigarea nitratilor si evaporarea azotului
- ✓ Seceta face imposibila dizolvarea îngrășămintelor granulate
- ✓ Insuficienta apei din sol împiedică microorganismele specifice să transforme resturile vegetale în azot mineral



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



7

01| Subdozarea azotului – studiu de caz



Consumul specific de azot

- ✓ La graul de toamna = **27 kg s.a./T** semințe + tulpini
- ✓ Rezerva medie de humus, pe adâncimea de sol 0-25 cm = **4,84%**
- ✓ Coeficientul de descompunere anuală a humusului, la culturi neprășitoare = **0,018**
- ✓ Cantitatea aproximativă de azot mineral disponibilizat anual, prin mineralizarea humusului = **35 kg s.a. N/ha**

Pentru o recoltă scontată de **8 t/ha de grâu** avem nevoie de **216 kg s.a./ha N** – **35 kg s.a N/ha** provenit din mineralizarea humusului = **181 kg s.a. N/ha**

www.aectra.ro | aectra-shop.ro



8



02| Limitari de productie: blocarea fosforului în sol

www.aectra.ro | aectra-shop.ro



9

02| Limitari de productie: blocarea fosforului în sol



Fosforul

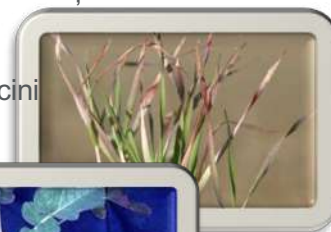
- ✓ Favorizează înrădăcinarea și înfrățirea
- ✓ Oferă plantelor rezistență iernare, cădere și precocitate
- ✓ Mărește conținutul de proteine din boabe

Carența de fosfor

- Încetinește creșterea plantelor
- Reduce capacitatea de înfrățire
- Întârzie maturitatea
- Reduce masa de rădăcini

Excesul de fosfor

- ✓ Crește conținutul de P_2O_5 și de amidon în bob
- ✓ Reduce conținutul de proteină



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



10

02| Limitari de productie: blocarea fosforului în sol



Coeficientul de utilizare al fosforului din fertilizanți este de 20-25 %

Exemple de plante demo fără și cu fertilizanți:



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



11

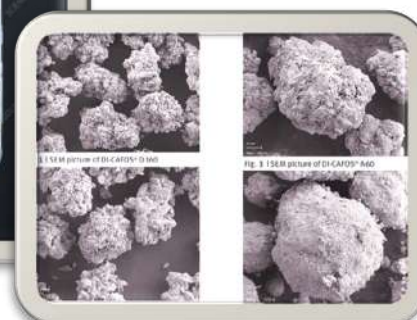
02| Limitari de productie: blocarea fosforului în sol



În solurile carbonatice, alcaline, fosforul se blochează sub formă de fosfat de calciu - **INACCESIBIL** plantelor



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



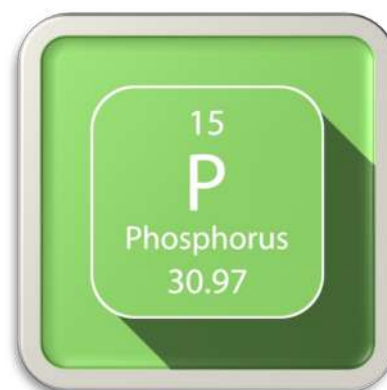
12

02| Limitari de productie: blocarea fosforului în sol



Studiu de caz grâu

- ✓ Consumul specific de fosfor la grâu de toamnă = **13,7 kg s.a./t semințe + tulpini**
- ✓ Pentru recoltă de 8 t/ha grâu – avem nevoie de **109,60 kg s.a./ha P_2O_5**
- ✓ Coeficientul de utilizare al fosforului din fertilizanți: **20-25 %**



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



13

03| Limitari de producție: valori extreme de pH și salinizarea



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

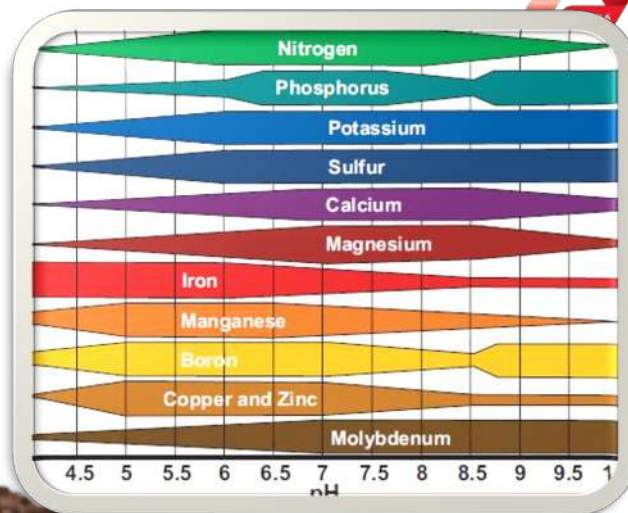


14

03| Limitari de producție: valori extreme de pH și salinizarea

Salinizarea solului

- ✓ Factor deosebit de restrictiv pentru plante
- ✓ Poate fi de natură clorurică sau sulfatică
- ✓ Poate limita sever nivelul recoltelor
- ✓ Duce la costuri ridicate de ameliorare
- ✓ Influențează negativ activitatea microbiologică din sol și dinamica nutrienților rezultați din descompuneri microbiene



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



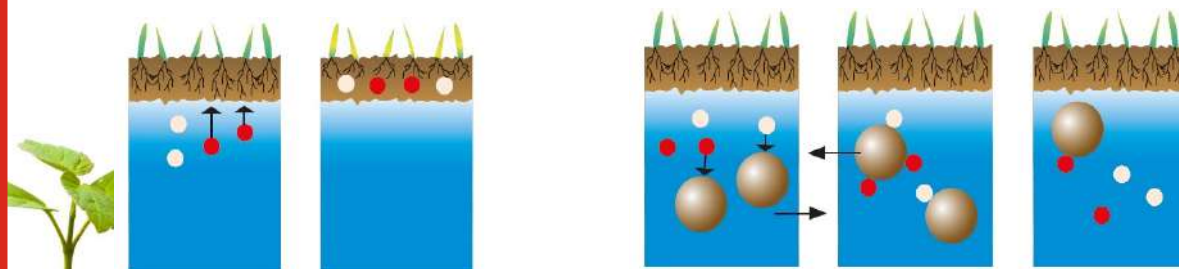
15

03| Limitari de producție: valori extreme de pH și salinizarea



- ✓ Salinizarea secundară a solurilor provine din aportul sărurilor din apele freatice

- ✓ Acizii humici din Blackjak reduc efectele negative ale salinizarii secundare



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



16

03| Limitari de producție: valori extreme de pH și salinizarea

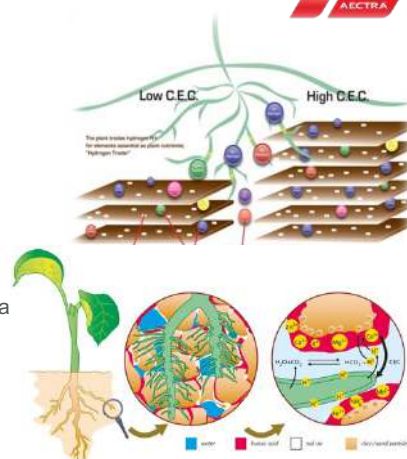


✓ Ca urmare a valorilor ridicate ale pH-ului, multe elemente nutritive esențiale și oligoelemente nu sunt prezente în forme disponibile plantelor.

✓ Acizii humici din **Blackjak** tamponează pH-ul ridicat și transformă substanțele nutritive în forme receptivă la nivelul plantelor. Fosfatul legat de calciu este resolubilizat și pus la dispoziția plantelor.

✓ Acizii humici din **Blackjak** optimizează solul pentru dezvoltarea rădăcinilor

✓ 1 litru lichid concentrat de **leonardită** echivalează cu efectul fiziologic a 7- 8 tone gunoi de grajd



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



17

04| Efectele tehnologiei BlackJak + Ecofertil -



www.aectra.ro | aectra-shop.ro   

18

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



- ✓ Resturile vegetale din sol se transformă, în mod natural, prin descompunere microbiană, în nutriție minerală pentru plante, într-un proces de lungă durată.

- ✓ Tehnologia testată de către Aectra - 3 l/ha de Ecofertil plus 2 l/ha de BlackJak, **accelerează** procesul de descompunere microbiană a resturilor vegetale din sol, transformându-le în surse de azot și fosfor accesibil plantelor.

Tehnologia Ecofertil + BlackJak, a demonstrat un efect **SINERGIC** prin care cele două produse se completează în spectrul beneficiilor, aducând cantități semnificative de nutrienți disponibili în sol.



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



19

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



Conținut scăzut de humus în sol – consecințe:

- Mai puține resurse nutriționale din mineralizarea humusului
- Capacitate scăzută de schimb cationic a solului (disponibilitate redusă a nutrienților din sol)
- Scăderea capacității de tamponare a solului

Aplicare BlackJak

- ✓ crește rezerva de humus și implicit fertilitatea acestuia.
- ✓ mărește aerația, permeabilitatea și capacitatea de retenție a solului (apa și nutrienți)
- ✓ îmbunătățește activitatea microbiană de descompunere a resturilor vegetale din sol



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



20

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



Procesul de amonificare – mineralizarea resturilor vegetale

Resturile vegetale sunt transformate treptat în aminoacizi până la formarea amoniacului, dioxidului de carbon, a apei și a hidrogenului suflurat

- ✓ **Bacterii:** Bacillus, Proteus, Pseudomonas
- ✓ **Fungi:** Aspergillus, Penicillium, Mucor, Rhizopus, Trichoderma, Monilia
- ✓ Câteva specii actinomicete



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

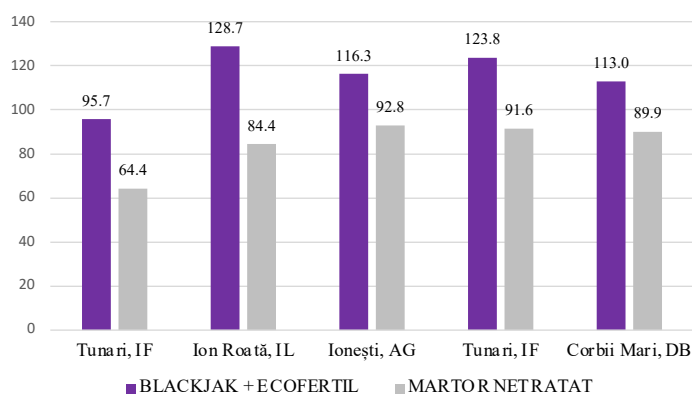


21

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



Conținutul de **azot amoniacal** (kg s.a./ha), într-o cultură de grâu, la data de 1.03.2023



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



22

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW

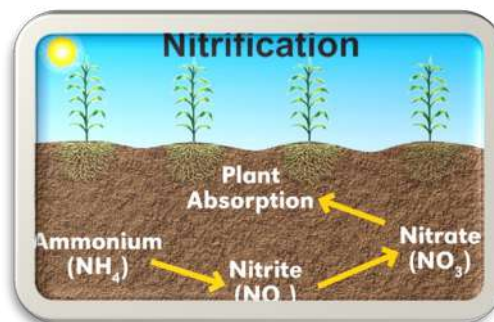


Procesul de nitrificare – transformarea azotului amoniacal în azot nitric
(cea mai importantă sursă de azot pentru plante)

Bacteriile implicate în procesul de nitrificare sunt aerobe

Etapa 1: amoniacul $\xrightarrow[\text{Nitrosospira}]{\text{Nitrosomonas}}$ azot nitros
Nitrosococcus

Etapa 2: azot nitros $\xrightarrow{\text{Nitrobacter}}$ azot nitric



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

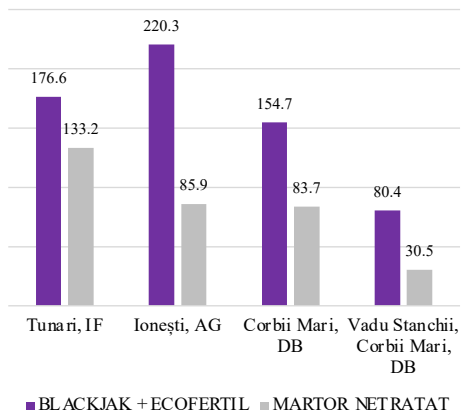


23

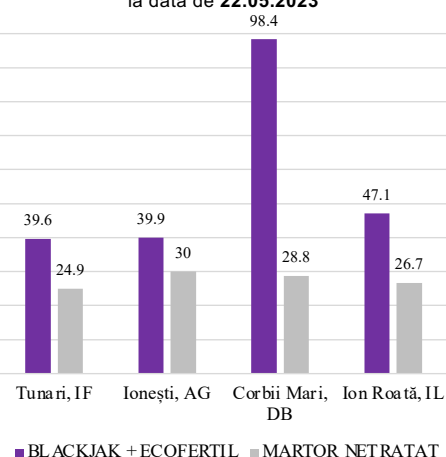
04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



azot nitric (kg s.a./ha) la grau, la
data de **1.03.2023**



la data de **22.05.2023**

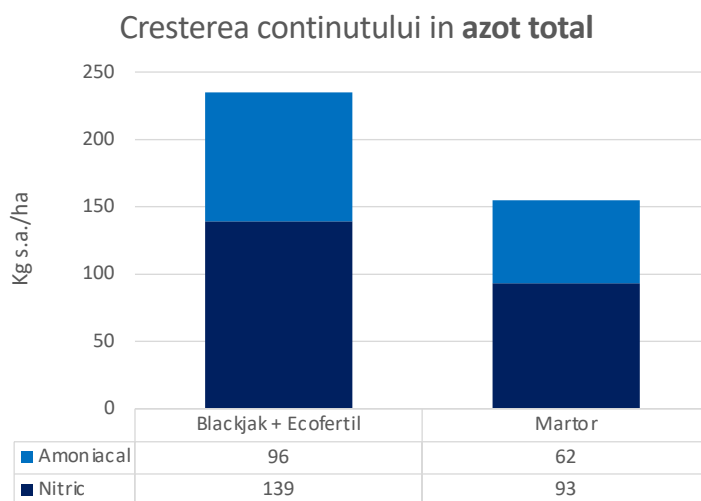


www.aectra.ro | aectra-shop.ro



24

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



aport azot s.a.
 amoniacal = + 34 kg s.a. (+56%)
 nitric = + 46 kg s.a. (+50%)
TOTAL = + 80 kg s.a. / ha

www.aectra.ro | aectra-shop.ro

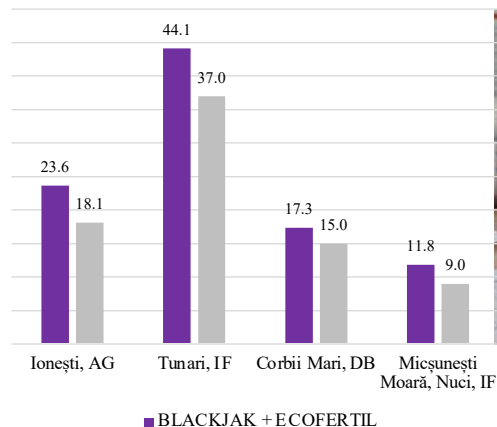


25

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW

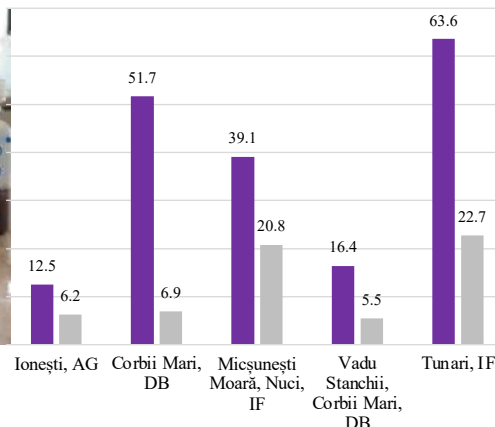


Conținutul de **fosfor** (kg s.a./ha) accesibil
din sol la data de **1.03.2023**



+ 46%

la data de **22.05.2023**



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

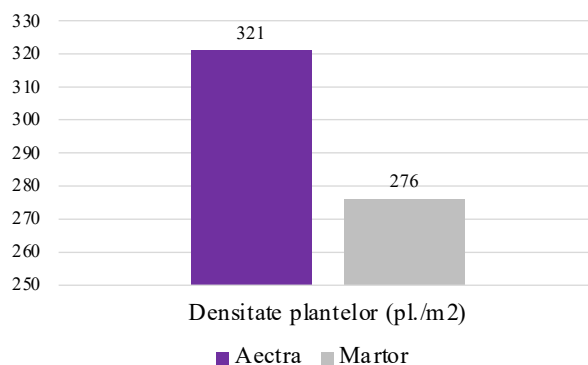


26

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



Analiza indicatorilor de **vegetație** la cultura grâului de toamnă tratat cu Ecofertil și Blackjak în toamna anului 2022 (Tunari, jud. IF, martie 2023)



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

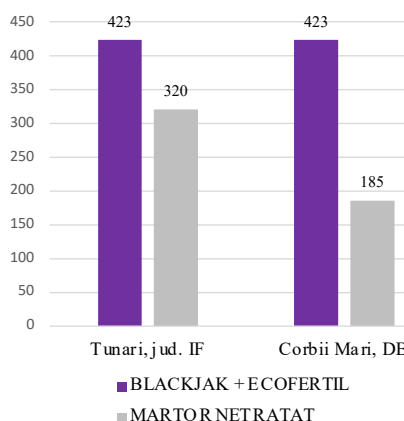


27

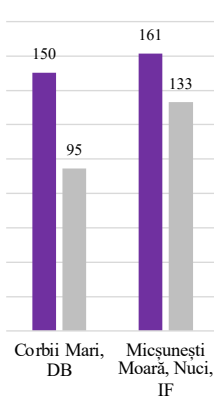
04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



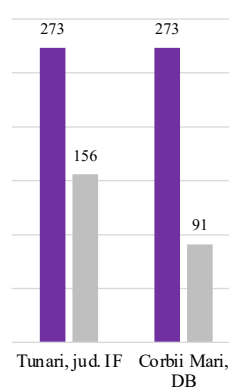
conținutul de clorofilă totală
din frunzele de grâu (mg/100 g frunze),
la adăta de 22.05.2023



clorofilă a



clorofilă b



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

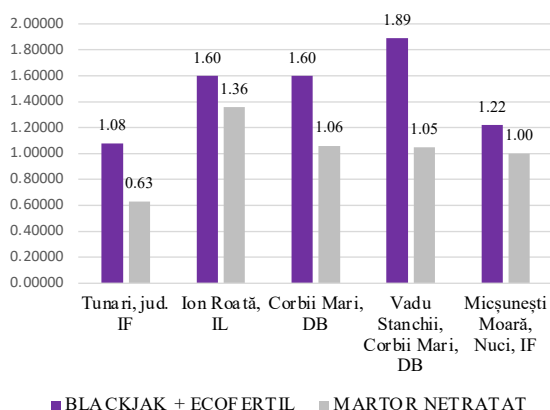


28

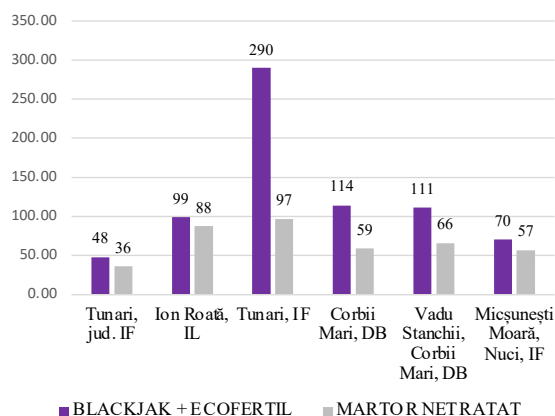
04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



Analiza comparativă a **biomasei frunzelor** la grâu,
valori medii (g/plantă), la data de 22.05.2023



Analiza comparativă a **suprafeței foliare** la grâu,
valori medii (cm²/plantă) la data de 22.05.2023



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

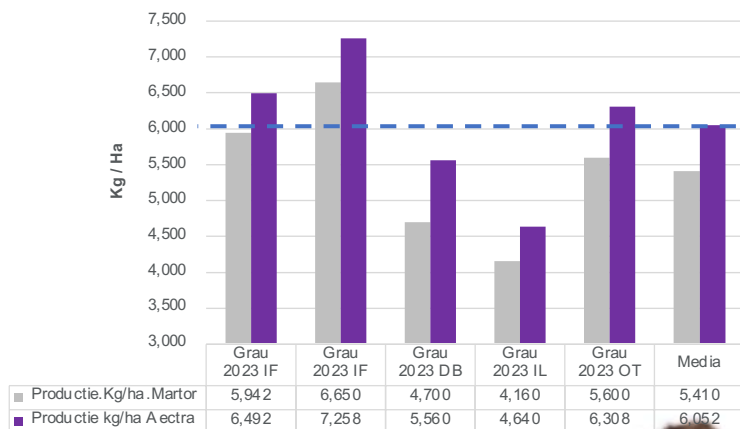


29

04| Rezultate tehnologie BlackJak + Ecofertil



Grâu 2023 - Tehnologie Blackjak + Ecofertil



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

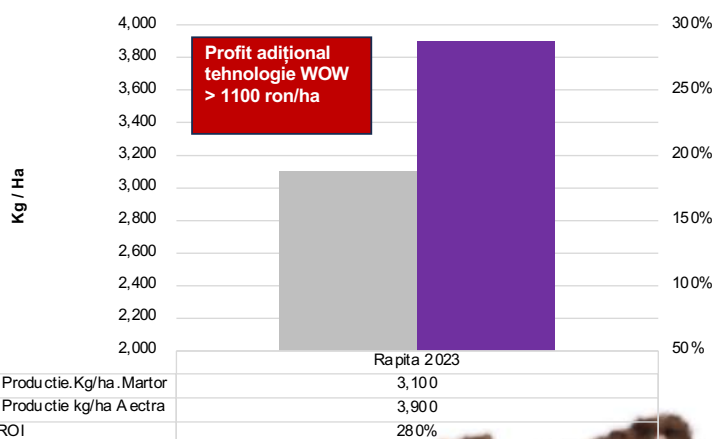


30

04| Rezultate tehnologie BlackJak + Ecofertil



Rapiță 2023 - Tehnologie Blackjak + Ecofertil



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

31

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



- ✓ Suplimentează azotul din sol (substanță activă) cu până la **80 s.a. kg/ha**
- ✓ Deblochează fosforul din sol în proporție de peste **25%**
- ✓ Oferă plantelor rezistență la stres abiotic (diferențe temperaturi zi-noapte, secetă etc)
- ✓ Crește productivitatea cu peste **30%**
- ✓ Influențează calitatea producției
- ✓ Investiție pentru **2 ani**



www.aectra.ro | aectra-shop.ro

32

04| Tehnologia BlackJak + Ecofertil efectul WOW



INDISPENSABILĂ ÎN SISTEMELE DE CULTURI CU
LUCRĂRI MINIME

Accelerează descompunerile
microbiene ale resturilor
vegetale din sol, pe care le
transformă în nutriție
minerală pentru plante.



www.aectra.ro | aectra-shop.ro



33



**Mulțumim
pentru atenție!**

www.aectra.ro | aectra-shop.ro



34