

# COMPORTAREA GENOTIPURILOR DE GRÂU DE TOAMNĂ TRATATE CU RETARDANT LA APLICAREA UNOR DOZE DIFERITE DE AZOT

ADINA VARADI, DIANA HIRIȘCĂU,  
ROZALIA KADAR, IONUȚ RACZ

## INTRODUCERE

Grâul este deosebit de pretențios la fertilizare, reacționând pozitiv la aplicarea acestora datorită sistemului său radicular slab dezvoltat și a slabei capacități de solubilizare și absorbție a elementelor nutritive din sol. În plus, consumul maxim de elemente nutritive se înregistrează într-o perioadă scurtă de timp, de la alungirea paiului și până la coacere, când carența are consecințe negative asupra producției.

Cantitatea optimă de azot, ca principal element de nutriție pentru grâu, care trebuie aplicată prin fertilizare, este greu de stabilit pentru că depinde foarte mult de planta premergătoare și de tipul de sol. Excesul de azot determină creșterea suprafeței foliare, întârzierea vegetației, mărește sensibilitatea la boli, determină o înfrățire exagerată și o alungire a paiului, ceea ce mărește riscul de cădere în vremea cerealelor. De aceea aplicarea îngrășămintelor cu azot trebuie să se facă rațional, atât din punct de vedere economic, cât și pentru a evita spălarea acestui element și poluarea pânzei freactice.

Cu toate progresele înregistrate de-a lungul timpului în ameliorarea grâului în ce privește rezistența, îmbunătățirea caracterelor morfo-productive, a capacității de producție, a calității noilor soiuri de grâu create, totuși factorii mediului de cultură și influența lor își pun în continuare amprenta asupra creșterii și dezvoltării grâului și mai ales asupra nivelului producțiilor și calității acestora.

Regulatorii de creștere din grupa retardanților precum trinexapac-etilul, sunt folosiți de mult timp în agricultură pentru a reduce creșterile în lungime a tulpinii, la cereale prin aplicarea acestor substanțe producându-se îngroșarea și scurtarea tulpinilor, fapt ce le asigură o mai mare rezistență la cădere, ușurând recoltarea mecanizată a acestora. Scopul pentru care se folosesc acești retardanți la cultura grâului de toamnă este de a preveni fenomenul de cădere a cerealelor. Utilizarea lor ca și o verigă tehnologică de prevenire a acestui fenomen este absolut necesară mai ales în zonele umede și în condițiile aplicării unor doze mari de îngrășăminte cu azot.

## MATERIAL ȘI METODĂ

### Factorii experimentali:

- An: 2015-2016  
2018-2019  
2019-2020
- Tratament cu retardant:  
T1 netratat (Martor)  
T2 tratat cu trinexapac-etil
- Fertilizare cu azot: F1 N50P50 (Martor)  
F2 N50 P50 + N50  
F3 N50 P50 + N100  
F4 N50 P50 + N150
- Soi: Arieșan, Apullum, Andrada, Codru Dumitra, Taisa, Crișana, Bezostaia.

Aplicarea substanței cu efect retardant s-a efectuat cu pompa de stropit Solo 425, grâul fiind în faza de 4 internoduri, spre faza de apariție a frunzei standard, utilizând o doză de 0,4 l/ha.

Îngrășămintele pe bază de azot folosite în experiență au fost îngrășământ complex (N50P50) și nitrocalcarul care s-au aplicat astfel: fertilizarea de bază (N50P50) s-a aplicat înaintea semănăturii în toamnă, iar fertilizarea suplimentară (nitrocalcar) fracționat în două faze de vegetație, jumătate din doza calculată s-a aplicat la alungirea paiului și cealaltă jumătate în faza de burduf a grâului.

### Observații și determinări efectuate

În timpul perioadei de vegetație, la maturitatea plantelor, s-a măsurat talia plantelor și s-au acordat note de apreciere a rezistenței la cădere. După recoltare s-au luat probe care au fost analizate în laborator cu aparatul Inframac 9500 (Analizator de laborator în infraroșu pentru grâne) determinându-se conținutul de proteine.

Datele au fost prelucrate statistic prin intermediul programelor Polifact și Microsoft Office 2010.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

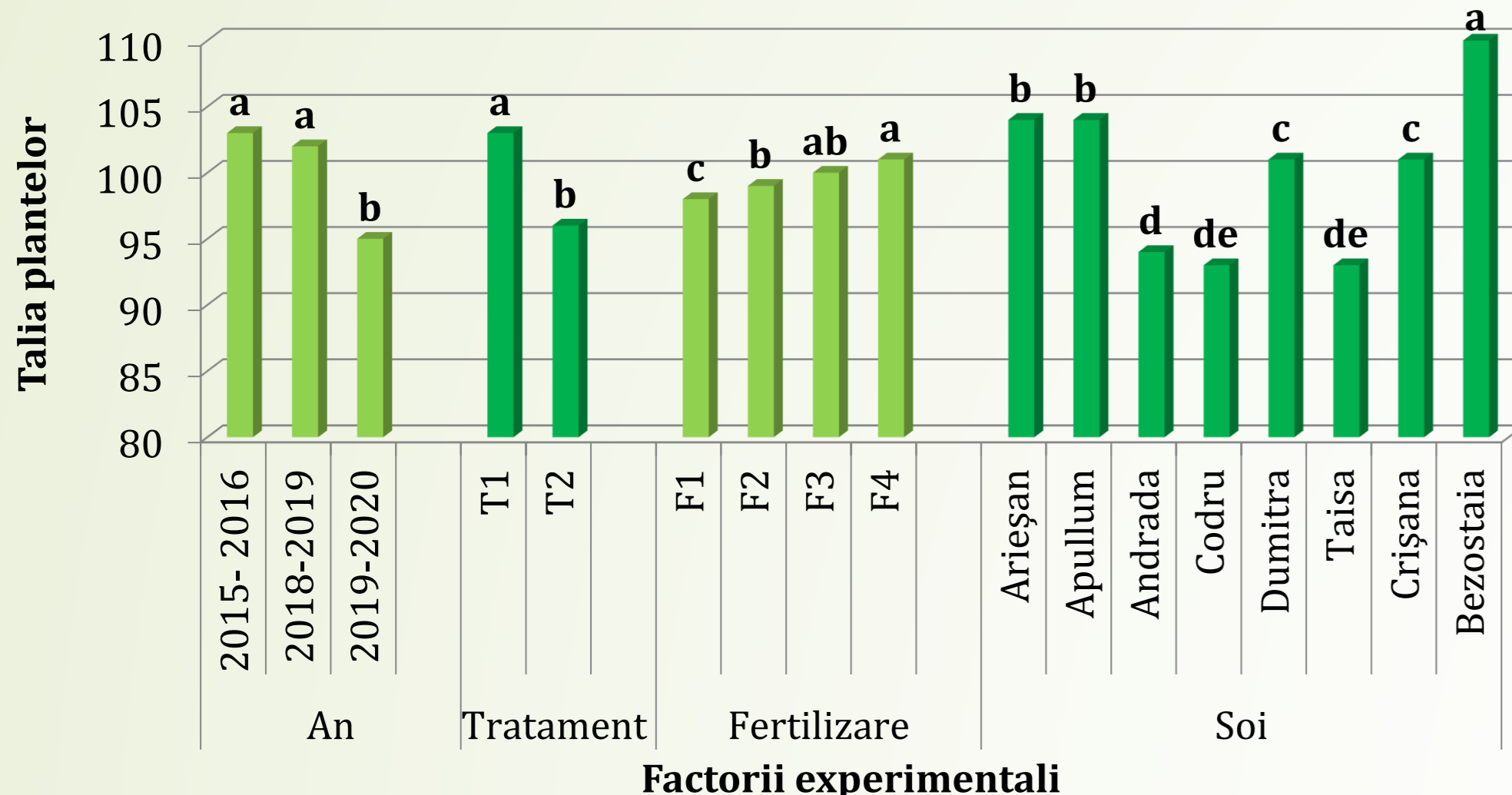


Figura 1. Influența factorilor experimentali asupra taliei plantelor conform clasificării Duncan

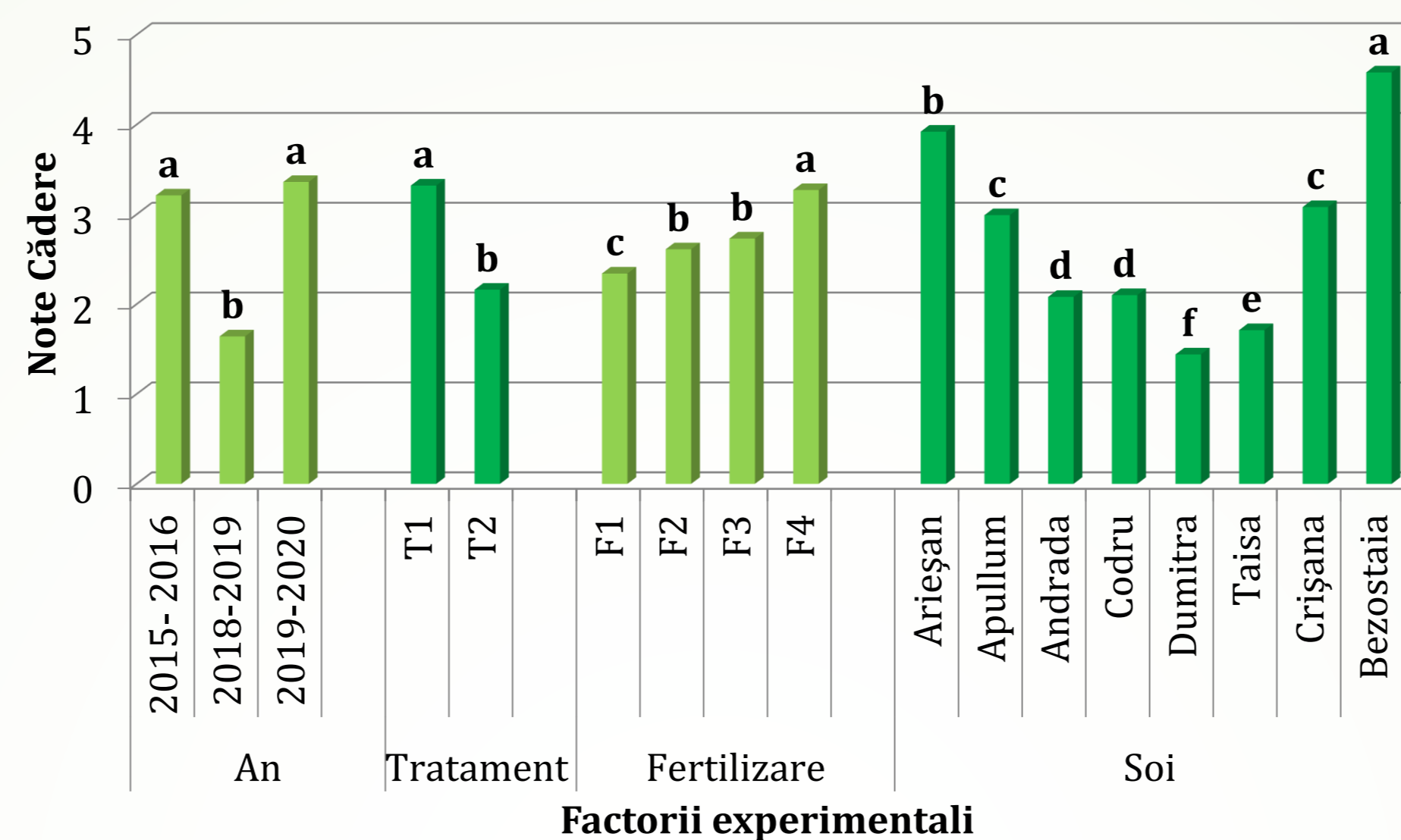


Figura 2. Influența factorilor experimentali asupra manifestării fenomenului de cădere a plantelor conform clasificării Duncan

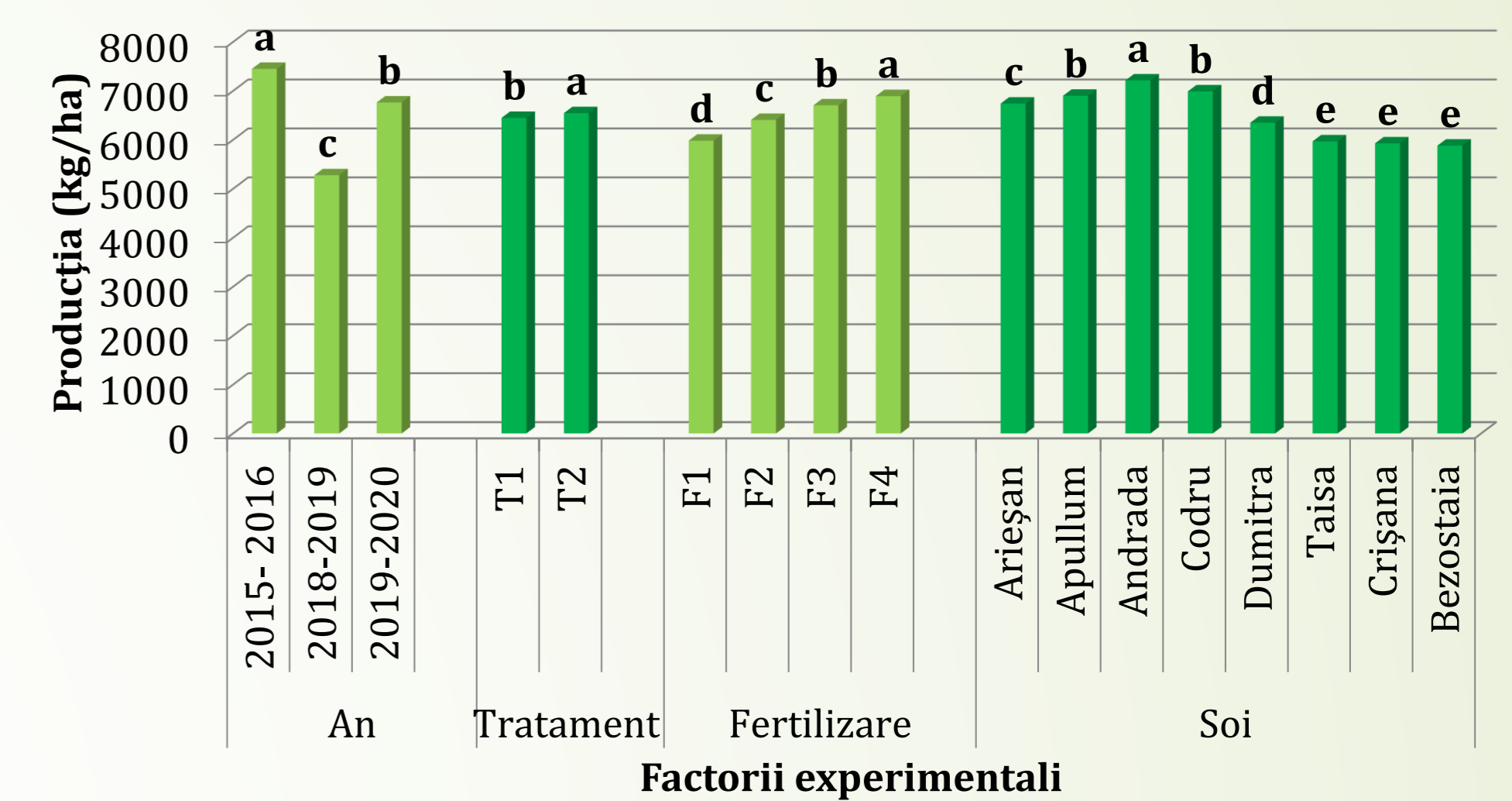


Figura 3. Influența factorilor experimentali asupra producției conform clasificării Duncan

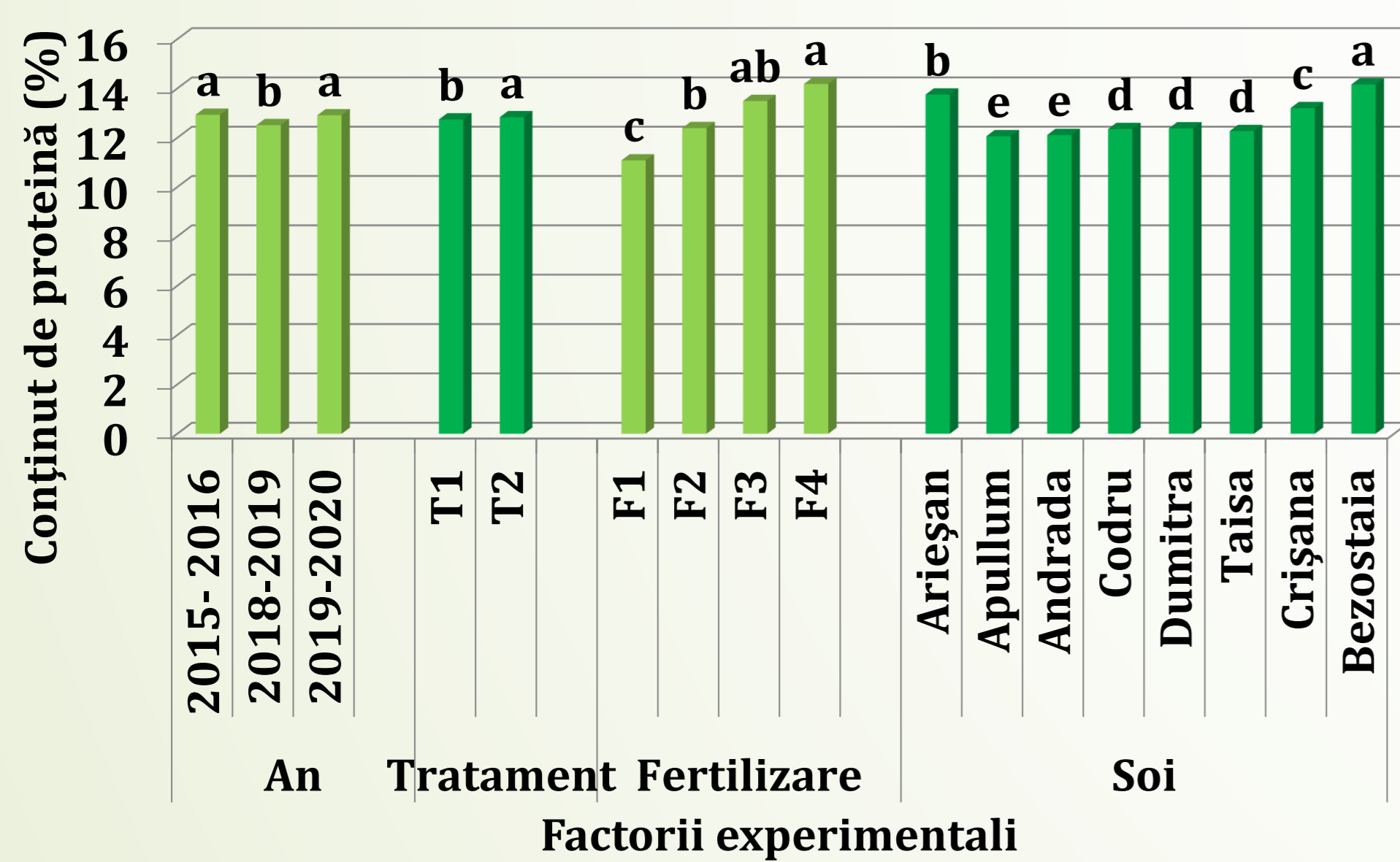


Figura 4. Influența factorilor experimentali asupra conținutului de proteină conform clasificării Duncan

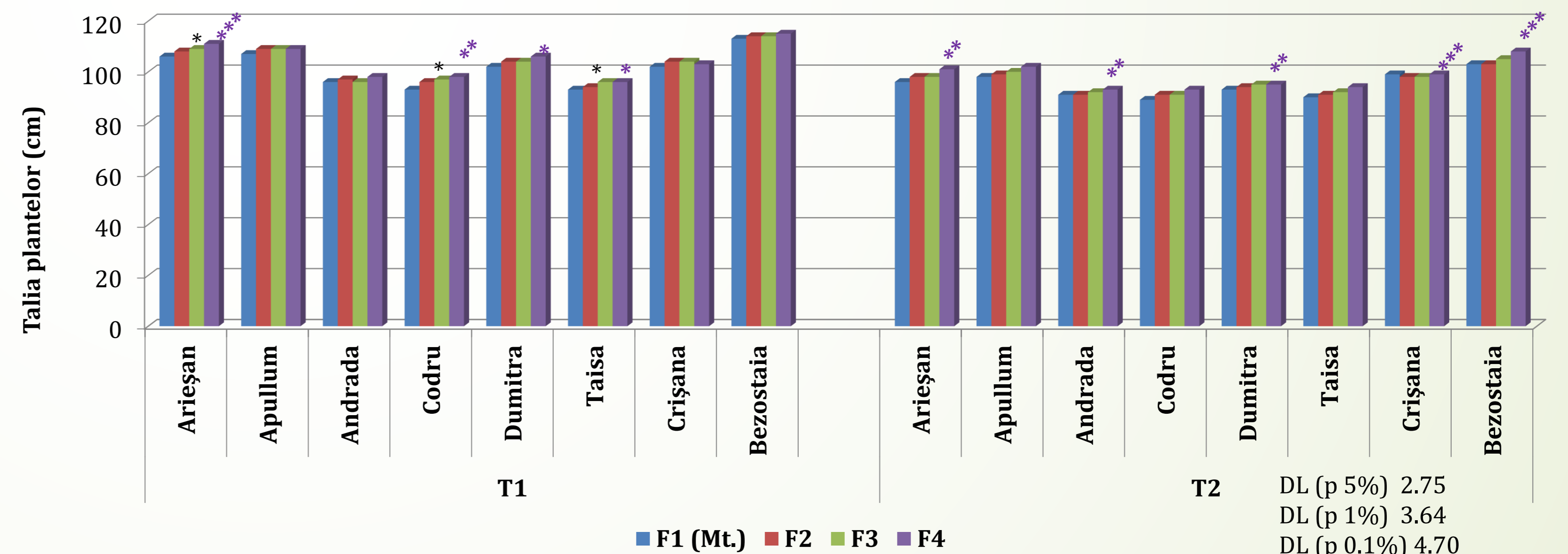


Figura 5. Influența fertilizării cu azot în cele două variante de tratament cu retardant asupra taliei plantelor

Tabel 1

Influența fertilizării cu azot în cele două variante de tratament asupra producției

Soi	Tratament cu retardant	Fertilizare cu azot			
		F1	F2	F3	F4
Arieșan	T1 (Mt.)	6068	6479	6828	7149
	T2	6328	6735	7061	7265
Apullum	T1 (Mt.)	6091	6518	7024	7045
	T2	6554	7049**	7348*	7559**
Andrada	T1 (Mt.)	6776	7195	7368	7440
	T2	6727	7022	7464	7711
Codru	T1 (Mt.)	6488	6918	7164	7292
	T2	6362	6797	7239	7646*
Dumitra	T1 (Mt.)	6058	6540	6839	6814
	T2	5603 <sup>00</sup>	6145 <sup>0</sup>	6311 <sup>00</sup>	6473 <sup>0</sup>
Taisa	T1 (Mt.)	5449	5687	6042	6089
	T2	5583	5998	6357	6533**
Crișana	T1 (Mt.)	5607	5932	6013	6333
	T2	5502	5734	6004	6284
Bezostaia	T1 (Mt.)	5177	5887	5958	5996
	T2	5316	5838	6227	6638***

DL (p 5%) 322,79; DL (p 1%) 428,94; DL (p 0,1%) 560,29

Tabel 2

Influența fertilizării cu azot în cele două variante de tratament asupra conținutului de proteină

Soi	Tratament cu retardant	Fertilizare cu azot			
		F1	F2	F3	F4
Arieșan	T1 (Mt.)	11.53	13.56	14.62	15.43
	T2	11.56	13.06	14.82	15.46
Apullum	T1 (Mt.)	10.37	11.69	12.59	13.44
	T2	10.47	11.64	12.80	13.48
Andrada	T1 (Mt.)	10.10	11.76	12.76	13.59
	T2	10.40	11.72	13.02	13.56
Codru	T1 (Mt.)	10.51	12.02	12.82	13.84
	T2	10.63	11.89	13.18	13.88
Dumitra	T1 (Mt.)	11.01	12.06	12.76	13.22
	T2	11.18	12.03	13.20	13.59
Taisa	T1 (Mt.)	10.83	11.84	12.73	13.30
	T2	11.00	12.00	12.90	13.51
Crișana	T1 (Mt.)	11.53	12.80	13.82	14.41
	T2	11.71	12.77	13.91	14.61
Bezostaia	T1 (Mt.)	12.19	13.72	14.93	15.77
	T2	12.21	13.62	15.00	15.83

DL (p 5%) 0,40; DL (p 1%) 0,54; DL (p 0,1%) 0,70

## Concluzii:

- Talia plantelor a fost cel mai puternic influențată de condițiile climatice ale anilor experimentali și de tratamentul cu retardant care a determinat o reducere a creșterii în înălțime a plantelor în toți anii experimentali.
- Fenomenul de cădere a cerealelor, fiind influențat de condițiile climatice, în anul 2019, când spre sfârșitul perioadei de vegetație a grâului a fost secetă, s-a înregistrat o cădere moderată, spre deosebire de anii 2016 și 2020, când spre sfârșitul perioadei de vegetație, a plouat abundent, manifestarea acestui fenomen a fost mai intensă.
- La soiurile cu talie înaltă și pe nivelurile de fertilizare unde cantitatea de azot administrată pe vegetație a fost mai mare, căderea s-a manifestat cu intensitate mai mare, iar tratamentul cu retardanți a micșorat amplitudinea de manifestare a acestui fenomen nedorit.
- Asupra producției și conținutului de proteină fertilizarea cu azot pe vegetație a avut influența cea mai mare, atât producția cât și conținutul de proteină au crescut semnificativ odată cu creșterea dozei de azot administrată. La anumite soiuri din experiență s-au înregistrat producții mai mari în varianta tratată cu retardant comparativ cu varianta netratată în special pe nivelul cu doza cea mai ridicată de azot.
- Valorile conținutului de proteină înregistrate pe toate nivelurile de fertilizare în varianta netratată comparativ cu varianta tratată cu retardant au fost foarte apropiate diferențele nefiind asigurate statistic.