

**Авторска справка за научните приноси
на гл. ас. д-р Златина Пейчева Ур
Институт по Растителни Генетични Ресурси – Садово**

Основни направления на научноизследователската дейност:

1. Изследвания, свързани с установяване на наследяването на важни агрономически признаци, корелационни зависимости между важни групи признаци с цел създаване на селекционни стратегии за подобряването им.
2. Изследвания, свързани с установяване на продуктивността, качеството и стабилността на нови сортове и селекционни линии.
3. Изследвания, свързани с проучване на толерантността на нови сортове и селекционни линии към абиотични стресови въздействия.
3. Изследвания, свързани с характеризиране на растителни генетични ресурси с цел включването им като изходен материал в хибридизационни програми
4. Изследвания, свързани с установяване на приносът на селекцията във връзка с ефективното използване на азота и енергийната продуктивност на посевите
5. Изследвания, свързани с избора на подходящи сортове за биологично производство.

Научни приноси

Научно-теоретични приноси

1. Проучено е наследяването на количествени признаци, свързани с продуктивността, на нови F_1 хибриди обикновена зимна пшеница, чрез използване на топкросна схема. **(публикации 31, 7)**

➤ Установени са хетерозисният ефект, степента на доминиране и вариабилността при изследваните признаци.

➤ Установени са хибридни комбинации с висока селекционна стойност по комплекса от проучваните количествени признаци, свързани с продуктивността, които са включени в селекционната програма.

2. Проучена е ефективността на отбора по важни количествени признаци, свързани с продуктивността в F_2 генерация на хибриди обикновена зимна пшеница във връзка с изграждане на правилна селекционна стратегия. **(публикация 22)**

➤ Установено е, че най-ефективен е отборът по признака добив на зърно от растение, следван от отбора по височина на растението.

➤ Установено е, че отборът по признака дължина на централния клас и тегло на зърното от централния клас не е ефективен и може да бъде отложен за по-късни генерации.

➤ Въз основа на изчислените коефициенти на наследяемост и очакван генетичен напредък са установени хибридните комбинации с най-висок потенциал.

3. Установени са фенотипните корелации между добива и елементите на добива в хибридни популации чрез корелационен и Path – коефициентен анализ. **(публикация 32)**

4. Проучено е влиянието на генотипа, условията на средата (метеорологичните фактори) и взаимодействието между тях върху продуктивността на български сортове обикновена зимна пшеница. (публикации 23, 28)

➤ Установена е положителна корелативна връзка между добива и количеството на валежите във всички райони на отглеждане и при всички изследвани сортове. Силата на тази корелация е различна в различните райони и фази на развитие на пшеницата.

5. Проучена е стабилността на добива при селекционни линии и нови сортове обикновена пшеница, създадени от различни селекционни школи при променящите се климатични условия (публикации 3, 8, 18)

6. Проучена е толерантността на нови сортове и селекционни линии към абиотични стресови въздействия - ниски температури и засушаване. (публикации 4, 24, 30)

➤ Установено е влиянието на генотипа, условията на закаляване и взаимодействието на двата фактора върху варирането на студоустойчивостта в извадка от голям брой съвременни сортове обикновена пшеница. Идентифицирани са сортове с много висока студоустойчивост, изразена чрез процента на преживелите растения при -20 С, изравняваща се тази на сорт Мироновска.

➤ Проучена е толерантността на сортове и селекционни линии към засушаване чрез използване на косвени методи и физиологични показатели, характеризиращи водообмена.

➤ Идентифицирани са селекционни линии, отличаващи се с оптимално съчетание на стойности на физиологичните показатели, характеризиращи толерантността им към воден дефицит, като по някои показатели надвишават стандарта Катя.

7. Описани са и са характеризирани съхраняваните в Националната генбанка генетични ресурси от диви и културни родствени на пшеницата видове, които могат да бъдат включени в селекционната програма по обикновена пшеница. (публикации 1, 2, 17, 21, 25, 26)

➤ Направена е оценка на диви и културни видове от сем. Житни по студоустойчивост и толерантност към осмотичен стрес чрез косвени методи.

➤ Установено е, че с най-добра студоустойчивост се отличават образците: *Ae. crassa*, *Ae. tauchi* и *Tr. sphaerococcum*, съдържащи хромозоми от D- генома, *Ae. speltooides* – G – геном и *Tr. boeithicum* - A – геном, като преевзхождат най-студоустойчивия сорт обикновена пшеница Мироновска.

➤ Установено е, че образците от род *Aegilops* - *Ae. crassa*, *Ae. tauchi*, *Ae. caudata*, *Ae. umbellulata* и тетраплоидния вид *Tr. dicoccum* от род *Triticum* са най-подходящи като източници на гени за толерантност към осмотичен стрес.

➤ Проучена е устойчивостта на диви и културни видове от сем. Житни спрямо кафява ръжда. (*Puccinia recondita f.sp.tritici*) и брашнеста мана (*Erisiphe graminis*). С най-голяма устойчивост и към двата патогена се отличават образците от *Tr. aegilopoides* и *Ae. ventricosa*, следвани от *Tr. dicoccum*, *Tr. polonicum* и *Ae. kotschyi*.

8. Установен е приносът на селекцията във връзка с ефективното използване на хранителните вещества от почвата и енергийната продуктивност на посевите. (публикации 14, 15, 16, 29, 34)

➤ Установено е, че брутната енергийна продуктивност на посевите от пшеница е нарастнала с 6% за период от 30 години, а брутната енергийна продуктивност на зърното е най-висока (по средни стойности 5% над стандарта) при

сортовете Садово 772, Диамант и Боряна, създадени през периода 1995-1999г (публикация 15)

➤ Установено е, че съвременните сортове се отличават с по-ефективно усвояването на хранителните вещества от почвата. Енергийната и възвръщаемата ефективност на азотното торене при тях се повишават при най-ниските торови норми (6 kg/da а.в.), в сравнение със стандартите, при които максимални стойности на същите показатели са установени при нива на торене с азот 12 kg/da. (публикация 14)

➤ Енергийната продуктивност на посевите без минерално азотно торене се определя по-силно от фактора предшественик, отколкото от фактора генотип.

➤ Енергийната продуктивност на зърнения добив нараства от най-старите към най-новите сортове и достига положителна разлика от 9% средно спрямо стандартите, като най-високи стойности на показателя са установени при сортовете, създадени чрез междусортова хибридизация и отбор.

➤ Въвеждането на бобов предшественик в сеитбообръщението повишава енергийната продуктивност на зърнения добив средно с 92%. Най-голямо повишение на получената енергия е установено при най-новите генотипове, създадени по метода на физичния мутагенез – с 240%.

➤ Аналогични зависимости са установени за енергийната продуктивност на сламата и за общата енергийна продуктивност на посевите. (публикация 29)

➤ Установено е, че рентабилността на производството при най-новите сортове е средно с 9% над стандарта. При въвеждане на бобов предшественик в сеитбообръщението рентабилността се повишава средно със 171%, като най-силно е повишението при генотиповете, създадени по методите на физичния мутагенез, а най-слабо – при сорт Здравко, създаден по метода на растителната биотехнология. (публикация 34)

➤ Установено е, че с най-стабилни стойности на коефициента на рентабилност се отличават сортовете Садово 1, Боряна и Гей 1, при които варирането на брутната енергийна продуктивност на зърното зависи най-слабо от елементите на агротехниката. (публикация 16)

9. Анализирани са основните групи признаци при пшеницата, които е необходимо да притежават сортовете при биологично отглеждане и е проучена пригодността за отглеждане на български сортове в системата на биологично земеделие. (публикации 30, 4)

➤ Установено, че добивът на зърно, получен от сортовете отглеждани в биологичното поле, е средно с 15,5% по-нисък от този при конвенционалното поле.

➤ Установено е, че едни и същи сортове се отличават с най-висок добив и при двете системи на отглеждане.

Научно-приложни приноси

10. Установено е, че натрупването на по-голяма надземна биомаса при изследваните сортове влияе отрицателно върху жътвения индекс и ефективността на реутилизацията. (**публикация 9**)

12. Установено е, че замяната на житния предшественик с бобов увеличава добивите при изследваните сортове с около 40 %, като при липса на азотно торене добивите се увеличават почти тройно. (**публикация 33**)

13. Установени са важни закономерности при въвеждане на бобов предшественик в сеитбообръщението. (**публикация 12**)

- Най-силно положително се повлияват показателите обща и продуктивна гъстота на посева, общо и продуктивно братене и височина на растенията.

- Добивът на зърно е в положителна корелация с гъстотата на посева, общото и продуктивно братене, височината на растенията, броя и масата на зърното в клас.

- Азотната торова норма е определяща за средния брой и масата на зърното в клас, чиито стойности не се различават след различните предшественици.

14. Установено е, че съдържанието на протеин в зърното не се повлиява от смяната на житния предшественик с бобов. (**публикация 10**)

- Установена е отрицателна корелация между добива на зърнен протеин и ефективността на реутилизация на азота и положителна – с масата на зърното, натрупано от пряка асимилация по време на наливане на зърното.

15. Установена е ефективността на торенето при нови и актуални български сортове обикновена зимна пшеница при промяна на някои елементи в агротехниката (**публикации 11, 13**)

- Варирането на съдържанието на протеин в зърното зависи слабо от генотипа и торенето след бобов предшественик.

- Варирането на съдържанието на фосфор в зърното е незначително и зависи слабо от генотипа и торенето след бобов предшественик.

- Варирането в реутилизацията на фосфора, като компенсаторен механизъм е силно и се определя от влиянието на генотипа и торенето.

- Фосфорният жътвен индекс е относително постоянна величина, като най-големи различия между генотиповете се открояват на N_0 , а с увеличение на торенето различията намаляват.

- Установена е ефективността на използване на торовия азот при нови и актуални български сортове обикновена зимна пшеница.

16. Установена е ефективността на реутилизация на въглерода и азот в растителната биомаса при различни сортове обикновена пшеница (**публикация 27**)

- Установеното вариране при признаците: маса на зърното, натрупана от пряка асимилация по време на наливането; реутилизация на биомаса и азот и ефективност на реутилизацията зависи от влиянието на всички изследвани фактори- генотип, предшественик и азотни торови норми.

- Увеличението на торовите норми води до увеличение на реутилизацията на азота.

- Масата на зърното от пряка асимилация е в отрицателна корелация с реутилизацията на биомаса и с ефективността на реутилизация на биомаса и на азот, и

същевременно е в положителна корелация с добива зърно и с добива на зърнен протеин.

17. Установена е енергийна продуктивност на зърнения добив и енергийната и възвръщаемост при набор от сортове обикновена пшеница. (публикации 5, 6)

➤ Максимални стойности на брутна енергийна продуктивност на зърнения добив се отчитат при вариант - торене с 0,18 t/ha торов азот след житен предшественик и с 0.06 t/ha след бобов.

➤ Енергийната и възвръщаемата ефективност на азотното торене са средно пет пъти по-високи след житен, отколкото след бобов предшественик, и намаляват с увеличение на торовата норма.