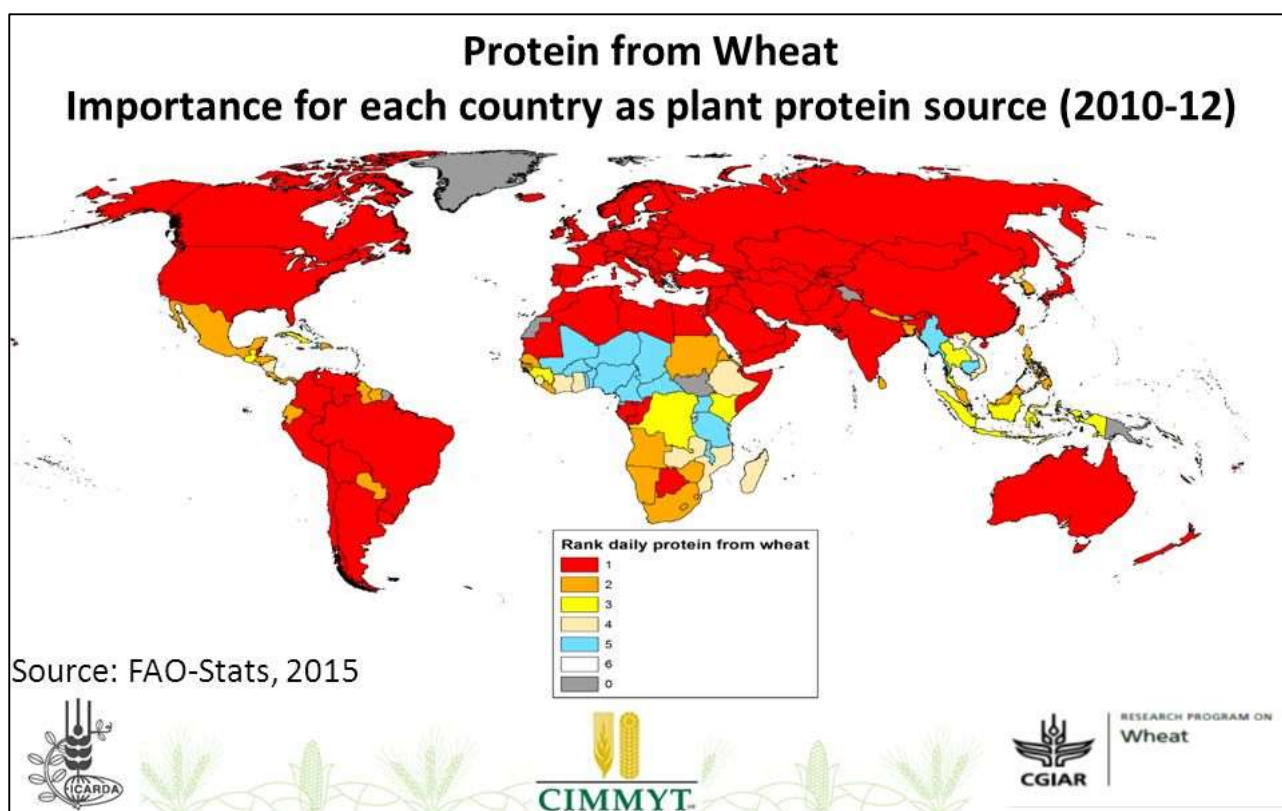


ДА ИМАМЕ ВЯРА В ПРОТЕИНА

Известно е отдавна, че между съдържанието на въглехидрати (добив) и съдържание на протеин (белтък) в зърното има отрицателна зависимост. Това означава, че когато добивът е висок – съдържанието на протеин – ниско. Селекцията в света и у нас от столетие работи непрекъснато за преодоляване на тази негативна за нас биологична връзка. Пшеницата като култура осигурява около 20 % от енергията (въглехидрати) на човека на планетата. Същевременно пшеничното зърно е основна белтъчна храна за хората и в това отношение е на първо място и няма конкуренция (фигура 1). Ясно се вижда, че $\frac{3}{4}$ от населението на Земята консумира пшеница ежедневно. Дори и в Африка, където населението е пословично бедно, консумацията е не по-рядко от два пъти седмично (точка 4-та от фигурата). Единствената култура, която може да съперничи на пшеницата в това отношение е соята, която има много повече протеин в зърното, но заема значително по-малко площ в световен мащаб и нейното производство е два пъти по-малко. Другите две основни за света култури царевица и ориз, осигуряват енергия колкото пшеницата, но от гледна точка на белтъчна храна са значително под нейните възможности (виж стр. 20-24, сп. *Агроном бр. 9 от 2015 г.*).



Фигура 1. Дневна консумация на белтък на планетата

Протеинът в пшеничното зърно в условията на страната като правило се променя в границите 12 % и 14 %. Неговото количество се измерва като дял на фона на теглото на зърното. С други думи около $\frac{1}{8}$ от цялото зърно се пада на протеина в него. Количеството и качеството на зърното в нашата страна се формира през м. юни, когато протича наливането му. За континенталния климат през този месец имаме максимално количество валежи в сравнение с останалите месеци от годината. И това се наблюдава без изключение в почти всички земеделски райони. Наличието на повече влага преди прибиране на реколтата е обективна предпоставка за натрупване на повече въглехидрати и по-малко протеини в зърното. Ето защо когато в даден сезон се получи по-висок добив зърно, той неминуемо е свързан с относително по-малко протеин в него. Фермерите знаят

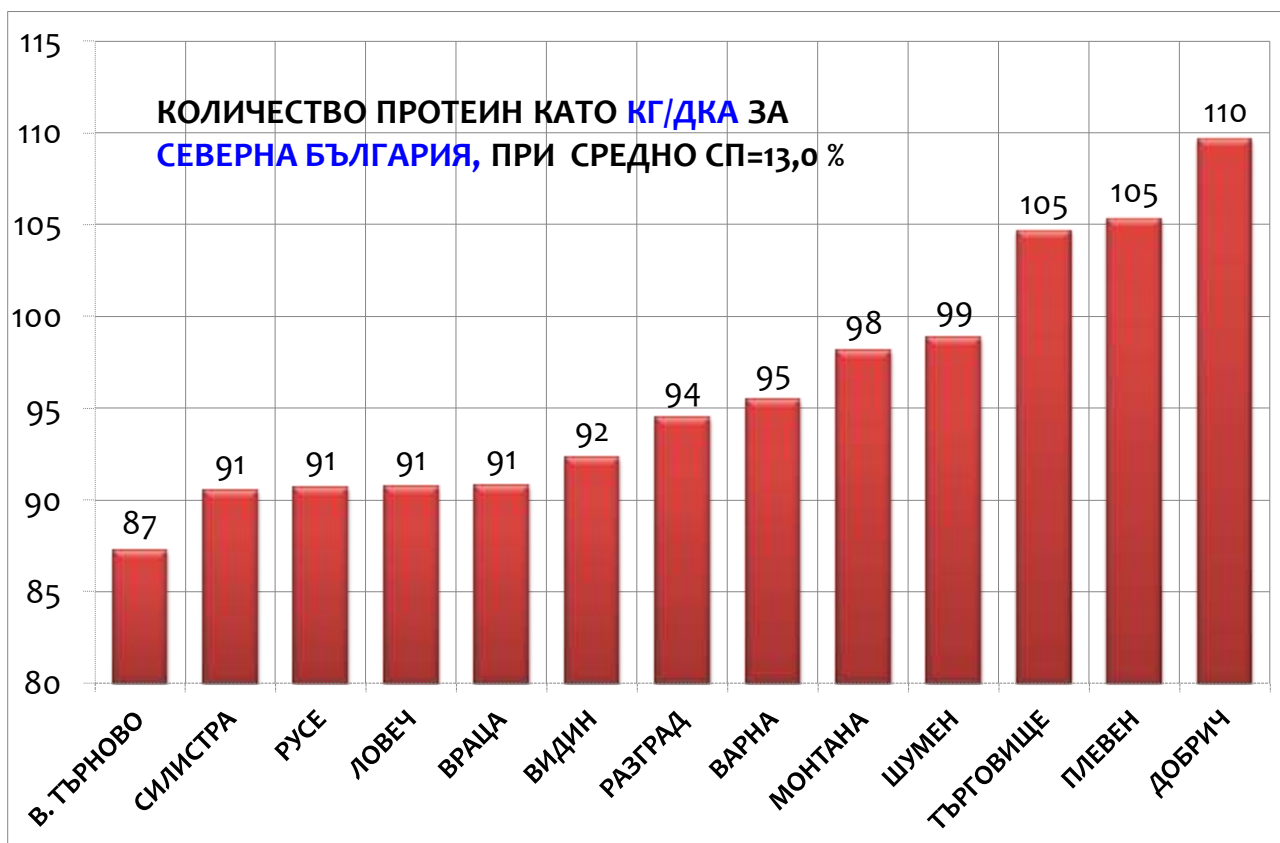
добре това, поради което с нетърпение очакват анализите на добитото от тях зърно след жътвата, за да видят каква е реколтата по отношение на протеина. Естествено, всичко това е свързано с изискванията на търговията за количество на белтъците в зърното, както и за тяхното качество, чрез разлика в цените на отделните партиди зърно. Държавите (САЩ, Канада, Австралия) , които са определящ фактор в световната търговия на зърното са точно тези, в които съдържанието на протеин и качество на зърното е от първостепенно внимание, а добивът, второстепенно.



Снимка 2. Сорт Вяра през 2017 г.

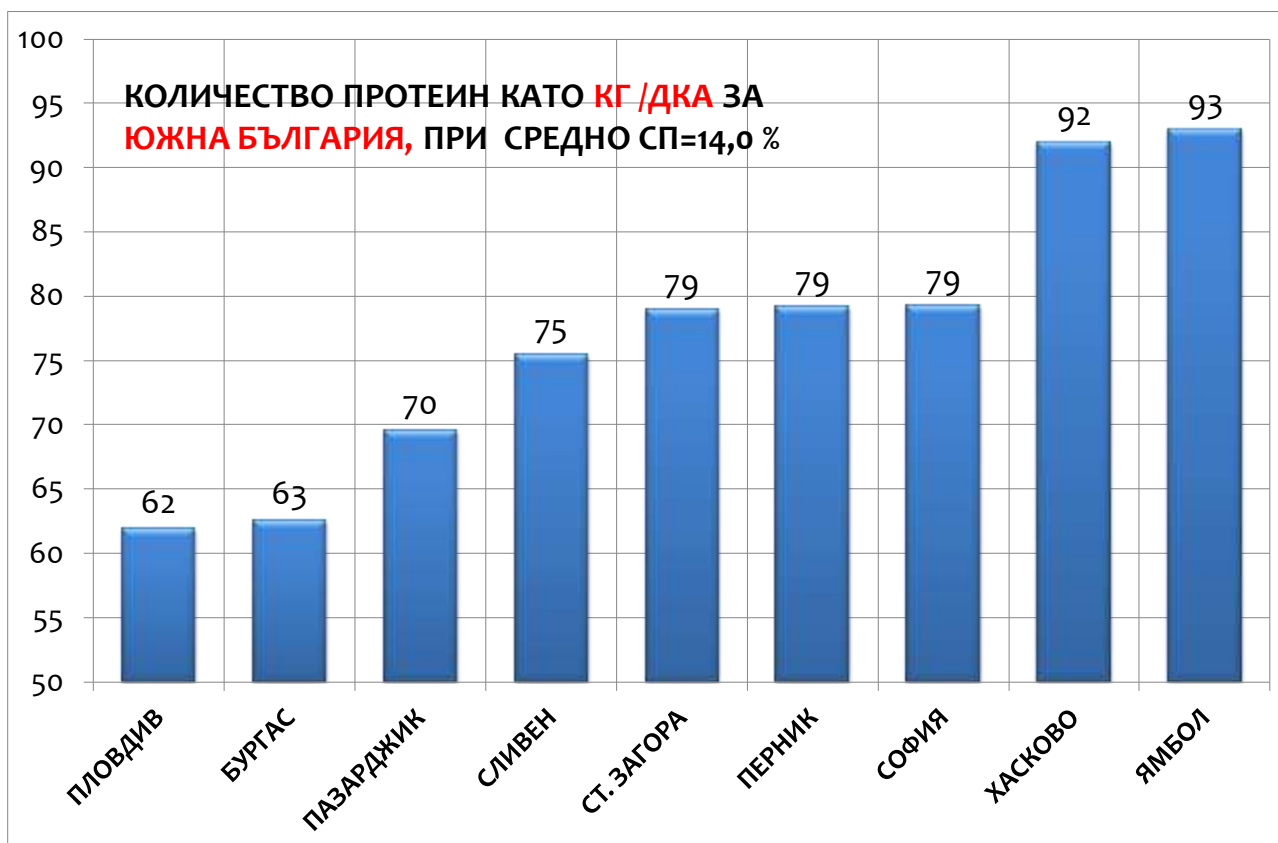
Селекцията на пшеницата у нас винаги се е стремилa да създава сортове, в зърното на които да бъде натрупван повече протеин, независимо от добива зърно в отделните сезони. Усилията продължават и сега. Всеки един от използваните в производството сортове дава добив и качество на зърното в резултат на неговата генетика и условията на средата. В условията се включва и технологията на отглеждане, защото тя може да повлияе в различна степен на крайния резултат - добива. Реакцията (промяната) на даден сорт в различни условия по отношение на добив и протеин е твърде различна от сезон в сезон. Всеки един от тези два признака се променя първо: според условията за неговото сезонно формиране и второ: съществуващата биологична връзка се променя при всеки сорт различно. Тази информация е особено важна за получаване във всяко кътче от страната на **оптимален** добив (и протеин), на фона на непредвидимите условия на всеки сезон, когато провеждаме технологичните мероприятия по отглеждане на културата..

Фирма АГРОНОМ, прави усилия да оценява обективно поведението на всеки един от създадените сортове пшеница, поради което организира многобройни полски опити в целия диапазон от почвено климатични, технологични характеристики и условия на страната (**снимка 2**). В тези опити се проследява добива зърно и качеството на зърното на фона на промяната на конкретните условия на сезона или мястото



Фигура 3. Количество на протеина от декар на сорт Вяра по региони на северна България

След дългогодишно изследване на поведението на редица пшенични сортове, един от тях на „Селекционната Компания Агроном“ с хубавото име **ВЯРА**, показва добър компромис спрямо биологичния антагонизъм между съдържанието на въглехидрати и белтъци в пшеничното зърно. Неговото поведение в цялото разнообразие от условия на страната (фигури 3 и 4) показва известно предимство спрямо останалите. То се изразява в относително високото количество белтък в зърното на фона на висок добив (скорбяла). Средно за северната част от страната съдържанието на протеин в зърното на сорт **Вяра** е 13,0 %, като се променя от 12,0 до 14,0 %, в различните региони, според условията и приложената технология. В южна България количеството протеин на декар е по-ниско (80 кг/дка). Интересното е да се отбележи, че това количество е относително по-високо (с около 20 %) от това на редица други сортове, чийто добив от протеин е от порядъка на 60 кг/дка. В тази част на страната условията за отглеждане на пшеницата са по-благоприятни за натрупване на повече белтък (14,0 % средно) от колкото за формиране на висок добив зърно, ако ги сравним с условията на северна България. В резултат на това и количеството на протеин на декар е с около 22 кг/дка по-ниско от това в северната част на страната. В тези условия формирането на високо съдържание на протеин над 13,5 % е напълно постижимо за всеки сорт, но количеството на белтъка на декар е резултат предимно на величината на добива зърно (70 % добив и 30 % протеин). Това е причина в регионите на Хасково и Ямбол да има повече белтък на декар в сравнение с регионите на Бургас и Пловдив (по бедни почви).



Фигура 4. Количество на протеина от декар на сорт Вяра по региони на южна България

Направените от нас детайлни анализи сочат, че промяната на количеството протеин от декар е в резултат на промяната на отношението между добива зърно и съдържанието на протеин в него. При сорт **Вяра** това абсолютното количество протеин се дължи в почти еднаква степен на добива зърно и на съдържанието на протеин в него. В другите сортове това е по-различно и е за сметка на добива зърно в над 70 % от случаите. В преобладаваща част от тях продуктивността определя високо количество на протеина на декар, с изключение на сортовете с високо качество на зърното. При сорт **Вяра** имаме относително по-високо съдържание на протеин спрямо другите сортове в резултат на заложената в него биологичен компромис между висок добив и високо съдържание на протеин в зърното. Количество на протеин/декар на **Вяра** е високо, главно поради стабилността на протеина в него при различни нива на добива зърно и поради способността на сорта да го съхранява. В условия, в които добивът се снижава по някаква причина имаме адекватна реакция на сорта за запазване на относително високо количество протеин на декар, спрямо другите в даден сезон. В южна България имаме 20 % по-малко белтък на декар, в сравнение със северна България в резултат на снижаване на добива зърно, но повишаване на съдържанието на протеин с около 8 % (13 % към 14 %, за двете части на страната). Това означава адекватна реакция на сорта спрямо условията на средата, при положение че средното намаляване на добива в южна България е 20-25 % според климата и почвите.

Много малко са сортовете пшеница у нас от които може да се получи добив от 80-100 кг протеин/декар. При тези от тях, които имат висок продуктивен потенциал, съдържанието на протеин в зърното е ниско и споменатите количества протеин на декар в най-добрия случай достигат до долната граница на протеина на **Вяра** от 75-80 кг (виж фигури 3 и 4). При тези, които имат генетически високо съдържание на протеин в зърното, ниският добив е причина за достигане максимум на 80 кг/дка протеин, което е минимум за **Вяра**.

Тук е мястото да споменем, че количеството на протеина от декар е величина която ние обсъждаме от гледна точка на храна, или на фураж. Тук не говорим за качество на протеина като способност за технологично преработване на зърното в хляб и хлебни изделия. Колкото

количеството на протеин е по-високо толкова повече храна сме получили от декар. Освен това ако това зърно се използва за фураж на домашни животни, фермерът получил посоченото количество белтък ще разполага с около 20 % повече лизин. Лизинът е незаменима аминокиселина, която човешкия или животински организъм не синтезира, а получават единствено чрез храната. Неговото количество в пшеницата съставлява средно около 2,5 % от количеството на протеина в зърното. Количеството лизин, което всеки фермер може да добие отглеждайки сорт **Вяра**, се равнява на 2,5 кг/дка в северна и 2,0 кг/дка в южна България. За ваше сведение 50 гр чист лизин, като добавка за хранене на домашни животни, струва около 20 лева. Това предполага голяма икономия за тези фермери, които си отглеждат пшеницата за фураж.

При човека лизинът спомага за бързо възстановяване при зарази, свързани с вируси, предизвикващи остри респираторни инфекции. Участва в синтеза на колагена и възстановяването на тъканите. Прилага се по време на периодите на възстановяване след операции и различни травми. Лизинът подобрява усвояването на калция от кръвта и транспорта му в костната тъкан, поради което е неотменна част от лечението на остеопороза. Недостигът на лизин се отразява неблагоприятно върху белтъчния синтез, което води до лесна и бърза умора, слабост, лош апетит, забавен растеж, неспособност за концентрация, раздразнителност, кръвоизливи в очната ябълка, косопад, анемии и проблеми в репродуктивната сфера.

При домашните животни лизинът е от решаващо значение за правилния растеж на тялото, особено при подрастващите млади животни. Тъй като аминокиселината помага на организма да абсорбира калция, той е особено важен за развитието и заздравяването на костите и на много от тъканите, съставлящи тялото. Лизинът е важна добавка към фуражите, защото, чрез него се постига оптимизиране на растежа на някои животни като прасета и пилета за производство на месо. Той позволява поддържане на високи темпове на растеж, защото спомага за превръщането на мазнините в енергия и помага за ограничаване на замърсяването от азот в екскрементите. Той предпазва от някои наранявания или заболявания могат да се възползват от доставянето на лизин.

Възниква логичен въпрос – можем ли да постигаме ежегодно тези нива на компромис между признаците или дори да ги подобрим като съотношение? Отговорът е да – чрез спазване на редица специфични мероприятия от технологията за отглеждане на сорт **Вяра**. Точните подходи на действие за отглеждане на сорта ще бъдат любезно предоставени на всички, които пожелаат да го отглеждат.

Селекционна Компания Агроном

ВЯРА В ПРОТЕИНА(Final).Docx