

ЗАКЉУЧЦИ НАУЧНОГ СКУПА О МЕСТУ И УЛОЗИ НАУКЕ У НАШЕМ ДРУШТВУ

који је сазвала Српска академија наука и уметности и који је одржан у Београду 4, 5, 6. и 7. октобра 1967. године.

I

Учесници скупа једнодушно су констатовали да је питање места и улоге науке у нашем друштву још увек нерешено и да одлукама и декларацијама одговорних друштвених и политичких форума и даље недостају неки елементарни услови за успешан развој науке.

Могло се с правом очекивати да ће наше друштво, тежећи ка убрзаној индустријализацији и новим рационалним и хуманијим облицима друштвене организације, посветити потребну пажњу развоју науке. Било је нормално да привредна и друштвена реформа доведе до јаче афирмације науке и побољшања ситуације у којој се она последњих година налазила; с обзиром на то да је модернизација технолошког процеса и рационализација одлучивања на основу научних знања — неопходни предуслов повишења продуктивности рада и успешног укључивања наше земље у међународну поделу рада. Нажалост чак у току спровођења привредне реформе материјални положај науке се није побољшао, читаве области науке су углавном остале без материјалне подршке друштвене заједнице и без смишљене дугорочне научне политике, у многим институтима је креативни истраживачки рад замењен рутинским стручним пословима, селекција кадра је добила негативан смер, дошло је до опасног успоравања стварања и ангажовања младог научног кадра и до деградације неких научних установа.

Основни узрок оваквог критичног стања науке јесте неприхватљив прагматички став према науци који и поред свих декларација фактички још увек преовлађује у неким одговорним политичким и привредним круговима. Карактеристично је за овај став да се теоријска истраживања третирају као елеменат културне надградње на коме се може штедети, а да се примењена истраживања схватају углавном као ствар тржишта,

као делатност коју искључиво треба да финансирају они који су за њу директно заинтересовани. Под условима недовољно интегрисане, екстензивне, технолошки недовољно опремљене привреде, за чији руководећи кадар је карактеристична незадовољавајућа квалификациона структура, уз то у условима прокламоване политике повећања личних доходака упркос поопштреных услова привређивања, овакав однос према науци је дао штетне резултате, нарочито у погледу развоја науке.

Показало се, сем тога, да је цео систем организације научног рада неадекватан потребама њеног развоја и напретка. Оријентација на самосталне институте и занемаривање научно-истраживачког рада на универзитетима и академијама где су концентрисани најјачи кадрови, није се показала оправданом. О истинском друштвеном самоуправљању у области науке још увек се тешко може говорити. Савети за научни рад су органи државне управе, фондови (чија средства стално опадају и номинално а нарочито реално) везани су за буџет, а постојеће неразвијене форме самоуправљања научним установама, по правилу пренете из области привреде, већ се увелико користе за то да би се поједине установе што успешније оградиле од сваког утицаја научне јавности.

У оваквој критичној ситуацији, свесни своје огромне одговорности за даљу судбину наше науке и успешан развој целог нашег друштва, уверени да је до садашњег стања дошло не само услед грешака и пропуста форума одговорних за развој и напредак науке већ и захваљујући заблудама, лошим навикама и индолетности многих научних радника, учесници скупа сматрају да су неопходне радикалне промене у целокупној организацији и начину финансирања научног рада.

II

Према мишљењу и процени учесника овог скупа основни предуслов превазилажења садашњег изразито неповољног стања у коме се наша наука налази јесте темељно увођење истинских самоуправних односа у област научне делатности.

1) Потребно је да садашњи савезни савет и републичке савете за координацију научноистраживачке делатности замене самоуправна тела састављена од изабраних представника академија, универзитета и самосталних института, као и представника корисника науке. Функције оваквих самоуправних заједница научних установа биле би:

а) формулисање дугорочне политике научног рада у оквирима федерације, република и покрајина;

б) стално праћење развоја науке у земљи и у свету, координација и усмеравање истраживања;

ц) расподела финансијских средстава на основу програма делатности појединих научних установа и на основу дугорочне разрађене политике инвестиција у научне сврхе;

д) систематско вођење бриге о стварању и усавршавању научног кадра;

е) развијање компетентне научне критике, и посебно механизма оцењивања научних пројеката и контроле њихове реализације;

ф) међународна и међурејубличка сарадња, и

г) упознавање шире јавности са тековинама науке.

2) Нови систем финансирања треба да обезбеди стабилан и равномеран прилив средстава, независно од буџета и одлука администрације, а у зависности од пораста националног дохотка. Требало би припремити предлог закона о финансирању научног рада који би обезбедио да одређени проценат пореза на личне дохотке и промет производа аутоматски припадају фондовима самоуправних заједница научних установа. На тај начин би из дохотка формираног на основу пораста продуктивности рада, и у крајњој линији захваљујући примени науке, један одређени део био непрестано враћан науци да би се обезбедио даљи бржи развој науке и пораст продуктивности рада.

Уколико бисмо желели да не заостајемо за другим земљама одговарајућег нивоа материјалног развоја, укупан проценат националног дохотка који би се одвајао за потребе науке треба да износи око 1,5%.

3) У досадашњем периоду законодавне политичке институције нису довољно водиле рачуна о потребама науке. Неопходно је стога да се у друштвено-политичким организацијама највишег нивоа омогући веће учешће и непосредан утицај представника науке приликом утврђивања општих смерница развоја науке и доношења одлука и правних прописа који регулишу питања организације и финансирања научног рада.

4) Већ у току припрема за прелаз на нов систем организације и финансирања научног рада потребно је извршити одређене реформе у Академији, на универзитету и у самосталним институтима, које би омогућиле тешње повезивање ових институција и рационалну унутрашњу организацију. У том циљу требало би већ у садашњем прелазном периоду предузети следеће мере:

а) Отпочети с преиспитивањем постојећег кадра у научним установама, и на основу критичке анализе резултата досадашњег истраживачког рада извршити потребну селекцију, која би омогућила отварање нових места за млади истраживачки кадар и побољшала услове за нормалну сарадњу и размену кадра између постојећих научних установа.

б) Преиспитати законске прописе који се односе на проблематику управљања и радних односа на институтима и другим научним установама, а који намећу симплицистичке и неаде-

кватне облике самоуправљања преузете из привредних организација.

ц) Испитати могућности рационализације мрежа научно-истраживачких установа и остварења виших облика интеграције научних делатности.

д) Побољшати материјалне услове за научни рад на универзитету, омогућити универзитету да својим пројектима учествује на конкурсима под једнаким условима као и друге научне установе. Потребно је, међутим, да се и сами факултети боље организују као научноистраживачке установе, да организују међудисциплинарни сарадњу и да прихвате основне норме планирања и контроле трошења финансијских средстава.

е) Академије наука и уметности треба да се припреме да у већој мери него досад преузму улогу организатора научно-истраживачког рада, у првом реду окупљајући научне раднике око истраживачких пројеката крупнијег националног значаја.

ф) Створити повољне услове за креативни индивидуални истраживачки рад истакнутих научника и група научних радника.

III

Учесници научног скупа „Место и улога научног рада у нашем друштву“ позивају организатора скупа да заједно с осталим академијама и представницима универзитета и других научних установа и удружења формирају заједнички одбор који би:

— упознао са закључцима овог научног скупа најодговорније друштвено-политичке факторе у федерацији и републикама,

— припремио конкретне предлоге о новој организацији и начину финансирања научног рада,

— предузео мере да се ангажује шира културна јавност за спровођење у живот закључака овог научног скупа.

Учесници научног скупа позивају све научне организације и научне раднике да се активно заложе за спровођење ових закључака.

САВЈЕТОВАЊЕ О ПРОБЛЕМИМА ПРОИЗВОДЊЕ ПШЕНИЦЕ

Осмога септембра ове године одржано је на Пољопривредном факултету у Земуну редовно годишње савјетовање о проблемима производње пшенице у нас, које је организовао стручни одбор за ратарство Центра СР Србије за унапређење пољопривредне производње. С обзиром на то што се баш ове године навршава 10 година од увођења и почетка гајења високородних сорти пшенице у Југославији, и што су за то вријеме постигнуту у нас значајни резултати на унапређивању ове културе, овом савјетовању се придаје и посебан значај.

На њему су нарочито разматрани чиниоци и мјере, чија је примјена највише допринијела да се за релативно кратко вријеме високородне сорте прошире у нашој земљи и да, са површином од око 1,500.000 ha ове године, потпуно преовладају у производњи, а просјечни приноси ове културе порасту са 15 mc/ha, колико су износили 1957, на 25 mc/ha ове године. Поред тога, учесници савјетовања су упознати и са неким новим достигнућима и гледањима, која спадају у област унапређивања пшенице, а такође су им саопштена и нека корисна искуства и запажања из саме производње и на крају дати одређени начелни предлози и препоруке, чија би примјена могла утицати и на даље унапређивање ове за нас посебно значајне културе. Надамо се да ће бити од интереса за читаоце „Пољопривреде и шумарства“, посебно за оне који се у својој пракси више баве проблемима унапређивања и производње пшенице, да их о овоме макар и сасвим сажето упознамо.

Посебна пажња на савјетовању била је посвећена особинама неких високородних сорти. Проф. Боројевић је у свом опсежном излагању нагласио да су од 1957. год. до данас проучаване и ширене у производњи код нас многе високородне сорте пшенице најпре италијанског, а затим француског, руског и другог поријекла, али су се од њих прошириле и задржале у производњи, а тиме и добиле већи земаљски привредни значај, само неколике. Тако је готово за читаво ово вријеме заузимала

највеће површине и имала водеће мјесто у производњи читаве земље италијанска сорта „San pastore“. Свој врхунац она је достигла 1965. год. када је заузимала преко 50% укупних површина под пшеницом у нас. Међутим, већ је 1966. на водеће мјесто избила руска сорта „Безостаја 1“, а 1967. заузела је она преко 50% површина и то претежно у источном и сјевероисточном дијелу земље. Ове двије сорте служиле су за ово вријеме, а и даље служе, као стандард у свим нашим огледно-истраживачким радовима.

Овакав успјех ове сорте постигле су у нашој земљи ради неких својих, донекле специфичних особина. „San pastore“ у првом реду захваљујући својој отпорности према полијегању и зими, а усто и ранозрелости и садржају великог броја зрна у класу, а „Безостаја 1“ због изразите отпорности према зими, суши и биљним болестима (рђи) а такође и крупног и врло квалитетног зрна.

Једно вријеме је изгледало да ће се проширити и добити већи значај у производњи, и квалитетна француска сорта „Etoile de Choisy“ али је она 1964. настрадала од топлотног удара, па се од тада гаји на много мањим површинама.

„Безостаја 1“ и „San pastore“ и ове године су потврдиле своју ваљаност и прикладност за наше рејоне производње. У Војводини је „Безостаја 1“ на анализираних 17.000 ха дала просјечно 44,1 mc/ha а „San pastore“ на 7.500 ха — 47,9 mc/ha.

У новије вријеме и ове сорте добијају у нас озбиљну конкуренцију у неким другим, новим сортама. „Leonardo“, која је иначе сродна са „San pastore“, сада већ сасвим доминира у Славонији, а у Војводини је избила чак на друго мјесто, одмах иза „Безостаје 1“. Дала је на површини од 10.000 ха просјечно 49 mc/ha. Међутим, прво мјесто по приносима ове године заузела је једна друга италијанска сорта „Libellula“. Она је на површини од 3.000 ха дала просјечни принос од 54,7 mc/ha а на неким газдинствима и преко 60 или 70 mc/ha.

У новије вријеме се почињу више гајити у производњи и неке нове домаће висококордне сорте: „Бачка“, „Панонија“ и „Бркуља 4“ проф. Боројевића, и „013“ и „021“ проф. Ђокића. Сорте проф. Ђокића почињу се ширити и у Полимљу. У микро и макро-огледима ове године веома је повољне резултате дала и најновија сорта проф. Боројевића — „Црвена звијезда“, а посебно по родности, раностасности и отпорности према биљним болестима.

О квалитету ових сорти изнесени су на савјетовању интересантни али и доста различити подаци.

„San pastore“, иако је према десетогодишњег просјеку дала у нашим условима производње приносе са задовољавајућим процентом стаклавости и апсолутном и хектолитарском тежином зрна, а такође и количином влажног лијепка — физичке осо-

бине њеног лијепка су доста слабе. Ради тога се она с правом сматра као сорта са лошијим технолошким својствима.

„Безостаја 1“ је типична континентално-степска сорта. Она према просјечним подацима од више година даје у нас веома добро зрно, односно брашно. Садржи велики проценат бјеланчевина које се одликују добрим физичким особинама лијепка, па се због тога сматра као једна од најбољих сорти озиме пшенице совјетске селекције. Такав квалитет брашна, тијеста и хљеба не даје до сада ни једна друга високородна сорта у нас. Спада у А₁-квалитетну групу.

„Leonardo“ на основу осмогодишњих испитивања има задовољавајући квалитет брашна и хљеба — нешто бољи од „San pastora“, па би се и на основу тога могла препоручити за даљу производњу.

„Libelula“, на основу трогодишњег испитивања, има добру хектолитарску и апсолутну тежину док јој је стаклавост на нивоу осталих испитиваних италијанских сорти. У погледу количине и квалитета лијепка и осталих унутрашњих квалитетних својстава, не задовољава нарочито, иако је у томе свакако боља него „San pastore“. Међутим, за добијање коначне оцјене о квалитету ове сорте биће потребно наставити даља истраживања.

Селекције проф. Боројевића: „Бачка“, „Панонија“ и „Бркуља 4“, на основу петогодишњих резултата о просјечним вредностима стаклавости, апсолутне и хектолитарске тежине и количине лијепка, имају добар квалитет, мада им је квалитет лијепка нешто слабији од „Безостаје 1“.

Хибрид 013 показује доста велика колебања готово свих квалитетних својстава, па су досадашњи резултати у томе недовољно поуздани за давање правилне оцјене о њој. Стога ће за то бити потребна даља испитивања.

Истакнуто је даље да крупна газдинства, посебно у житородним рејонима, гаје данас претежно по двије или три, а некада и по четири високородне сорте, а истовремено, у огледним размјерама, испробавају по једну или двије нове високородне сорте. Оваква оријентација је оцијењена као правилна и сасвим корисна, јер се једино тако у конкретним условима производње једног газдинства или рејона у којему се оно налази, најбоље и најсигурније може утврдити ваљаност једне одређене сорте за те услове производње.

Поред тога, оваква оријентација има и неке друге предности, па је препоручена газдинствима приликом даље производње. Главне сорте морају бити одабране, тако да се допуњују у погледу отпорности према зими, суши, болестима, полијегању и др., а такође и у погледу квалитета, приноса и доба стасања. Овакав избор ослобођава нас ризика производње и обезбјеђује не само добијање сигурнијих и квалитетно бољих приноса него,

такође, омогућава и благовремену жетву, што је за свако газдинство од посебног значаја.

Индивидуална газдинства, међутим, због малих површина које посједују, била би упућена на гајење једне или, највише, двије високородне сорте. Међутим, потребно је нагласити да на газдинствима на којима се не може обезбиједити одговарајућа висока агротехника — не треба нипошто ни гајити високородне сорте.

За сјетву ове, 1967. год. на савјетовању су препоручене следеће сорте: „Безостаја 1“ на површини од 30—40%, „Libelula“ 20—30%, „Leonardo“ 10—20%, „Бачка“ 10—20% и остале сорте: „San pastore“, „Бркуља 4“, „Ранаја 12“, „Црвена звијезда“ и др. 5—10%. Сматра се, да је оваква структура сортимената данас најбоља за већи дио рејона у којима се пшеница у нас гаји, а посебно за истакнута житородна подручја.

Највећа промјена овим предлогом настаје у томе што „San pastore“ тако рећи треба постепено да испада из производње. Зато постоји више разлога, а најважнији је што сада имамо нове сорте које у нашим условима производње обезбјеђују не само квалитетно вредније него и сигурније и веће приносе. Овамо спадају домаће сорте: „Бркуља 4“, „Панонија“, „Црвена звијезда“, „013“, „021“, „Крагујевачка 75“ и неке најновије, које ће ове године бити стављене у макро-огледе и стране: „Lontra“, „Frazino“, „San Prospero“, „Ранаја 12“ и Лутесценс 7“.

Међутим, како је речено на савјетовању, са данашњим сортиментом пшенице, не може се бити сасвим задовољно. И поред тога што генетски потенцијал данашњих сорти још није сасвим искоришћен и што многе привредне организације у нас још нијесу примијениле одговарајуће мјере којима би могле повећати своју производњу, — ипак напредна пољопривредна производња с правом и даље захтијева родније и квалитетније сорте.

На томе се данас доста интензивно ради, и то у два правца. Један је стварање тзв. патуљастих сорти са веома ниском стабљиком, које могу издржати најинтензивније услове производње, укључујући и наводњавање, а други је стварање хибридне пшенице, која ће моћи давати 20—30% већи принос од роднијег родитеља.

Патуљасте сорте, високе око 50 см најприје су створене у Јапану, али су у широку производњу најприје ушле у Мексику, гдје су управо и ријешиле проблем производње пшенице. На тај начин је и Индија ријешила овај проблем. Она је прије неколике године увезла огромне количине сјемена патуљастих сорти из Мексика за своје рејоне производње у којима се може примијенити и наводњавање, и то се сматра до сада највећом селидбом сјемена у историји ове наше древне културне биљке. Учесници савјетовања су упознати и са интересантним подацима да је америчка полупатуљаста сорта — *gaines*, дала прошле године у условима планинског подручја сјеверне пацифичке обла-

сти САД — око 120 тс/ха. У нашим еколошким приликама овакве сорте нијесу до сада дале задовољавајуће резултате.

Пољопривредни институт у Новом Саду, ради у новије вријеме, такође на стварању патуљастих пшеница које би одговарале нашим приликама производње. Он то чини првенствено на бази укрштања јапанских и италијанских сорти. Поред тога, и даље проучава могућност прилагођавања страних патуљастих сорти.

У новије вријеме неке истакнуте пољопривредне институције у свијету интензивно раде и на стварању хибридне пшенице. Мада се у овоме раду данас наилази на низ тешкоћа, претежно биолошког карактера, на савјетовању је изражена нада да ће ускоро наука ријешити и тај проблем, и да ће тада хибридне сорте представљати још једну велику могућност за даље повећавање приноса пшенице.

И на овом савјетовању речено је да проблем количине и односа основних елемената исхране пшенице: азота, фосфора и калијума, зависи углавном од плодности земљишта, особина сорте и приноса који се желе добити.

Количине хранљивих елемената потребних за јединицу мјере зрна веома су промјенљиве. На њихов садржај у биљци утиче низ фактора, а посебно особине земљишта и година производње. Стога податке о њима треба разматрати у склопу осталих фактора који утичу на исхрану биљке. Да би она у различитим условима и за читав период раста и развитка имала на располагању елементе исхране, потребно је довољно познавати амплитуду њихова дјеловања у земљишту у различитим условима, а то се може постићи једино помоћу вишегодишњих пољских огледа и тачних анализа производње. Стога се нипошто не могу давати произвољни и неки опште важећи рецепти за количину ђубрива, чак ни за врло слична земљишта, него се мора за свако земљиште конкретно одређивати њихова количина.

Однос, главних елемената исхране — NPK такође варира и зависи од низа фактора, а у првом реду од плодности земљишта и влаге у току вегетације. Према подацима изнесеним на овом савјетовању, овај се однос обично креће у границама од 1:0.8:0.5 до 1:1.8:1.3 са количином од око 100:100:70 елемената N , P и K . Количина и однос других елемената исхране нарочито микроелемената у нашој пракси, и теорији, и данас се прилично занемарује, што веома негативно дјелује на приносе биљака.

Напоменуто је у дискусији о овом питању да неки страни резултати указују да одређене количине, а особито однос елемената минералне исхране пшенице, утичу и на технолошку вриједност зрна, а такође и на његову биолошку вриједност као сјемења.

Што се тиче врста ђубрива, било је нешто више ријечи једино о особинама и дјеловању уреје (карбамида), чија се могућност примјене у новије вријеме проучава и у нашој земљи. На основу досадашњих домаћих резултата, запажа се да ова врста ђубрива има одређене позитивне, али и негативне особине, па се захтијева велика пажња приликом његове употребе.

Вријеме употребе минералних ђубрива, како је наглашено на савјетовању, зависи у првом реду од биолошких особина биљке, тј. од њених потреба за елементима исхране, а такође и особина самих ђубрива. Многи досадашњи домаћи резултати проучавања овог питања указују да Р и К треба уносити у земљиште у јесен прије сјетве, као основно ђубриво, а N једним дијелом у јесен а другим у каснијим фазама развитка усјева — као прихрањивање.

Питање је, међутим, када и колико пута треба прихрањивати преосталом количином азота. О том је било више ријечи и изнесена су нека новија гледања. Овај проблем треба разматрати у првом реду са становишта биоритмичког нагомилавања органске материје и процеса развића биљака, а такође и у вези са плодношћу земљишта и утицаја спољних фактора на раст и развитак биљака а посебно температуре и влаге.

У нашим условима производње пшеница се и у току зиме развија, и, зависно од температуре, показује одређену физиолошку активност, која се огледа у повећању броја листова и коријена. Међутим, накупљање органске материје почиње тек крајем фебруара или током марта, па је искоришћавање азота од стране биљака за вријеме зиме готово минимално. Стога у ово вријеме прихрањивање пшенице неће имати већег утицаја на биљку, па га практично не би требало ни вршити.

Довољно је позната улога азота у физиолошко-биохемијским функцијама биљака. Његов недостатак особито утиче на структуру класа и склоп усјева. Ако се имају у виду етапе органогезе генеративних органа класа, пресудна је III, IV и V етапа, па и прихрањивање у то вријеме обично има највише оправдања, те га тада треба и обављати, мада на његов ефекат могу утицати и неки други, претежно спољашњи фактори. Вријеме прихрањивања треба тако одредити да биљка у свако доба свога развитка нађе у земљишту потребне количине одговарајућег елемента исхране. Прихрањивање се данас своди на мањи број и има предлога, додуше, без егзактних доказа, да се обавља само једанпут.

Што се тиче фолијарне исхране биљака, истакнуто је на савјетовању, та се метода данас врши углавном са азотом и евентуално микроелементима и у извјесним случајевима, посебно у вријеме суше, може дати и добар ефекат. Понекад се може комбиновати и са употребом хербицида или средстава за заштиту биља.

Поред тога, наглашено је да се у новије вријеме често говори и о такозваној сортној агротехници пшенице, при чему се обично има у виду реакција појединих сорти на обраду земљишта, употребу минералних ђубрива, количину сјемена, вријеме сјетве итд. Мада ова питања нијесу још довољно проучена, резултати огледа које је са количином и односом NPK ђубрива са „Безостајом 1“, „San pastorem“, „Leonardom“ и „Libelulom“ ове године имао Пољопривредни институт у Новом Саду, показују да нема неких битнијих оправданих разлика у овоме код наведених сорти.

На крају су разматрана и нека друга, претежно техничка и организациона питања, такође из домена унапређивања културе пшенице код нас, а посебно искуства са примјеном хлорхолинхлорида — ССС у пшеници, неки проблеми организације рада и начина искоришћавања комбајна приликом жетве, ускладиштења, сређивања сламе, двофазне жетве, времена жетве и др.

Хлорхолинхлорид се примјењује ради скраћивања раста биљака, а тиме и смањивања процента полијегања. Мада се његова примјена већ низ година интензивно испитује у неким западноевропским земљама и мада је ове године у нас био примјењен на више десетина хиљада хектара, његова шира практична примјена код нас још представља одређен ризик, све док се не би утврдила основа и пронашло рјешење за његову корисну примјену.

Инж. Љубо Павићевић