



ООО Белград, Короля Милутина 26, тел: 381 (11) 268 26 64; 381 (11) 264 21 52, факс: 381 (11) 268 26 64, моб: 381 (64) 147 80 08  
<http://www.agrostemin.com> e-mail: [office@agrostemin.com](mailto:office@agrostemin.com)

*Dr. Danijela Stojanovic*

## Б У К В А Р Ь

– обзор применения и полученных результатов –

### СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |
|---|---|
| Алелопатия и Агростемин .....   | 2 |
| Биоактивационные свойства <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> .....                | 3 |
| Результаты применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> по зерновым .....        | 4 |
| Результаты применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> по кукурузе.....         | 5 |
| Результаты применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> по сое.....              | 6 |
| Результаты применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> по подсолнечнику .....   | 6 |
| Результаты применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> по сахарной свекле ..... | 7 |
| Результаты применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> по овощам.....           | 7 |
| Способы применения <b>AGROSTEMIN</b> <sup>®</sup> .....                       | 8 |
| Литература.....   | 9 |

*Dr. Danica Gaich*

## Алелопатия и Агrostемин

Швейцарский ботаник М. А. Р. de Candale (1832) ввел в обиход термин алелопатия как дисциплину биологии, что касается взаимодействия растений, соответственно биохимического действия веществ, производимых растением. Много позже Molish (1937г.) использовал термин алелопатия, чтобы описать негативные и позитивные биохимические взаимодействия, включающие и микроорганизмы. Это определение позже было принято многими учеными и в этом качестве используется сегодня в научной литературе.

Несколько последних десятилетий интенсифицировались научные исследования в области алелопатии, прежде всего изучения биохимических взаимодействий между растениями в природных и искусственных экосистемах.

Алелопатия, как мультидисциплинарная наука, изучающая биохимическое взаимодействие между растениями, находит все большее применение в современном производстве во всем мире, а, в смысле повышения урожайности и качества культурных растений на основе алелопатии, основывается на позитивной и негативной алелопатии, как основных направлениях алелопатического действия растений.

А именно: негативная алелопатия, которая занимается биохимическими взаимодействиями, в которых один вид растений может выделять вещества, которые подавляют рост и развитие других растений, а сами при этом подавления не испытывают, может найти практическое применение как принцип современной сельскохозяйственной деятельности и биологический метод борьбы с сорняками. На это указывают исследования американских ученых Rice (1)(2), а также Putman и Duke (3). Таким образом, в окружающее пространство вокруг растений выделяются ингибиторные вещества, могут быть секреты органов растения или продукты распада погибших растений или их частей (в некоторых случаях солома), и чаще всего, в химическом смысле кислоты, алкалоиды, альдегиды и глюкозиды.(4).

Также значительные результаты достигнуты в позитивной алелопатии советскими исследователями (5).

Особенно важен большой успех югославских исследователей, доктора Даницы Гаич и сотрудников, в области фундаментальной и прикладной алелопатии (6)(7)(8)(9). При этом негативная и позитивная алелопатии неразрывно связаны между собой обратной связью биологического влияния растения на растение с точки зрения пользы для человека.

Проводились исследования в области позитивной алелопатии, в ходе которых экспериментальным путем были выявлены несколько типов взаимоотношений культурных и кормовых растений при взаимном пребывании на различных типах почвы. Определены экологически схожие виды (пшеница–куколь), использованные для получения ряда различных типов межвидовых отношений. С точки зрения полезности для человека в производстве биомассы, наиболее важным типом явились взаимоотношения видов, у которых была достигнута стимуляция (пшеницы куколем) и подавление (куколя пшеницей). В связи с упомянутыми исследованиями изучались также взаимоотношения других культурных видов (кукуруза, подсолнечник, соя и др.) и куколя, а также иных сорных культур из характерных сообществ растений – фитоценозов. Все исследования продемонстрировали положительные алелопатические эффекты у культурных видов и неблагоприятные – у сорных. Выявленные алелопатические отношения в смешанном сообществе, которые полезны для культурных видов и губительны для сорных, переведены в абиотическом виде в монокультуры сельскохозяйственных растений.

*Dr. Danica Stojic*

Cenološki (phytocoenologically) и биохимические отношения чистой культуры в макро и микро условиях, а также в строго контролируемых условиях, реализованы на базе комплекса химических посредников природного происхождения, именуемых алелопатми. Эти вещества образовали препарат **AGROSTEMIN®**.

### Биоактивационные свойства **AGROSTEMIN®**

В ходе исследования установлено, что Агростемин обладает биоактивационным действием. Оно базируется на двух типах активации экофизиологических и биохимических процессов:

1. активация, как следствие недостатка жизненных факторов и
2. активация, как следствие нарушений количественного и качественного объема вещества в растении.

Эти два типа активации экофизиологических и биохимических процессов проявляются как последствие повышенного содержания алелопатических соединений в природном препарате Agrostemin применительно к культурным видам. Это становится логичным с учетом результатов химического анализа Агростемина, указывающих на его качественный состав. В частности, химические анализы показали, что Agrostemin, кроме обычных, присутствующих в виде следов, с учетом того, что препарат производится из растительного материала, содержит в значительных количествах и две весьма важные группы органических соединений:

- I. комплекс активных соединений:
  - a) аминокислоты и дериваты аминокислот
  - b) органические кислоты и их дериваты
- II. комплекс ингибитора (следы):
  - a) дериваты АВА (apcisinske kiseline),
  - b) циклические углеводы и
  - c) циклический ингибитор ( $C_8H_{29}N_3O_7$ )

Физиологические роли вышеуказанных соединений хорошо известны.

Оптимальные количественные пропорции этих соединений в препарате приведены в естественных соотношениях, учитывая специфическую биотехнологию его получения из натурального сырья.

Стоит отметить и то, что производство Агростемина основывается на отечественной технологии и на 100% отечественном сырье, а его применение не оставляет вредных компонентов в растениях, земле и воде.

В метаболических процессах регулирования роста культурных растений, на основе специфического алелопатического химического воздействия Агростемина на механизм растение-субстрат, для повышения урожайности прежде всего была проанализирована энергия прорастания, удлинение корня, а также остальные важные физиологические параметры, значительных при гетероформном механизме питания. Это важно, поскольку известно, что рост корней является суммарным физиологическим процессом и динамика его роста может рассматриваться методически показательным свойством, поскольку имеет связь с общим обменом веществ растения с грунтом. Так, например, вследствие действия Агростемин увеличивается общая длина корней и надземной части растений, что вторично отражается в процессе позднейшего на метаболизме

*Dr. Danijel Stokich*

фосфора и на увеличении энергетического уровня растения. Это происходит в смысле увеличения количества АТФ при фотофосфорилировании, и повышении содержания хлорофилла a и b, а также общего содержания хлорофилла (a+b) в листьях растений (10)(11). Когда к этому добавляются положительные результаты транспирации растений под влиянием Агrostемина (12), становится очевиднее, что общий фотосинтез в растениях интенсивнее. Это в конечном итоге приводит к повышению урожайности и биомассы культурных видов.

Результаты ферментных изменений активизации нитратредуктазы (13), а также другие положительные результаты, основным из которых является увеличение легкодоступного фосфора ( $P_2O_5$ ) в грунте после завершения вегетации (14), и уменьшенный расход фосфора, который растение получает из раствора, неопровержимо указывает на активационные свойства Агrostемина.

Экспериментальные исследования показали, что растение системно реагирует на Agrostemin на уровне организма в целом и на уровне клеток и макромолекул. Растение оптимизирует свои жизненные процессы (развитие, рост, плодоношение), что в случае культурных видов, бесспорно, положительно влияет в количественном и качественном смысле на урожай. Рассмотренное действие на растения выделяет Агrostемин как одно из экологических средств подкормки растений, весьма практичное в земледелии, плод Агrostемин оводстве, виноградарстве, цветоводстве, садоводстве и полеводстве.

*"Полностью безопасен для людей, животных (включая пчел) и окружающей среды, не требует специальных мер безопасности" (33).*

### Результаты применения **AGROSTEMIN®** по зерновым

Под влиянием **AGROSTEMIN®** прорастание быстрое и равномерное, увеличивается суммарная длина корня и надземной части, ростки устойчивее к вымерзанию.

Такие позитивные изменения проявляются и позднее, в вегетационном цикле, через более интенсивное кущение и лучшую переносимость неблагоприятных погодных условий (мороз, суша).

Повышение содержания протеина в некоторых земледельческих культурах (пшеница, кукуруза, соя и т.д.), а также повышение содержания аминокислот, особенно незаменимые, триптофана, лизина (15)(16), продемонстрировало возможность повышения количественных и качественных свойств урожая путем применения **AGROSTEMIN®**.

Это повышение количества указанных веществ происходит как следствие зафиксированного влияния **AGROSTEMIN®** на усиление метаболизма нуклеиновых кислот в молодых растениях (18) и на относительное обилие ДНК в зародышах пшеницы (17).

Повышение урожайности под влиянием **AGROSTEMIN®** (пшеница, овес, рожь, ячмень, рис и др.) в зависимости от типа и от экологических условий, колеблется в пределах 7–15%, в абсолютном объеме 400–600 кг/га соответственно.

Кроме влияния на повышение урожайности пшеницы, показано, что **AGROSTEMIN®** способствует повышению качества зерна и союственно муки по ряду параметров.

Повышение содержания сырого протеина в зерновых значительно и составляет 1,5–2%. Исключение составляет пивной ячмень, где содержание сырого протеина остается на контрольном уровне или имеет тенденцию к снижению.

Это повышение содержания сырого протеина под влиянием **AGROSTEMIN®** позднее сказывается на качестве изделий пекарной и кондитерской промышленности.

*Dr. Danijela*

Кроме увеличения сырого протеина, достигаются лучшие параметры качества в весе гектолитра. Абсолютный вес 1.000 зерен и значение седиментации проявляются в улучшении реологических свойств (фаринографический и расширенический индексы). Особенно проявляются указанные различия в реологических свойствах поглощения воды, фаринографический количественном числе и энергии.

Результаты лабораторной выпечки показывают, что у хлеба, сделанного из пшеничной муки, когда пшеница была обработана **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>, получается больший объем изделия и значительно большее количество хлеба. Также характерно увеличение срока сохранения хлеба свежим (дольше на 24 часа).

Рассматривая результаты лабораторных исследований, можно сказать, что зерно и мука зерновых, обработанных **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>, имеют лучшие качественные показатели, которые оцениваются по покупке и продаже сырья, соответственно, выше класс качества зерна и лучше свойства продовольственных изделий в пекарной и кондитерской промышленности (7)(19)(20).

### Результаты применения **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> по кукурузе

Кукуруза относится к одному из важнейших культурных растений в нашей стране. Она необходима для питания людей и животных, но особенно широко используется в пищевой промышленности, поскольку ее переработкой получается большое количество различных изделий.

В соответствующей технологии выращивания кукурузы одной из агротехнических мер является обработка **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> ом. Обработкой растений кукурузы **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> ом достигаются лучшие урожайность и качество, как результат интенсификации ряда процессов, происходящих как в целом растении, так и в отдельных клетках и макромолекулах.

В процессах метаболизма началось с анализа величины процесса прорастания, в процессе чего было констатировано повышение энергии прорастания и увеличение длины корня что в физиологическом смысле означает лучший обмен веществ в системе растение–почва. На базе более интенсивного обмена веществ происходит более быстрое прорастание и развитие надземной части растений. Обращает на себя внимание рост стебля и листьев, а также темно–зеленый цвет листьев и стеблей, что говорит о интенсификации процесса фотосинтеза. Об этом же говорят и экспериментальные результаты. Они свидетельствуют о повышении содержания хлорофилла a и b в растениях, а также их суммарного содержания (a+b). **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> положительно воздействует на синтез РНК и протеина у гибридов кукурузы, ускоряя синтез ферментов, нитратредуктазы и рибонуклеазы в кукурузе (13)(21)(22). Подтверждено влияние **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> на содержание и состав протеина. Констатировано увеличение аминокислот, прежде всего незаменимые (триптофана, лизина), а также влияние на содержание липидов и активность АТФ–aze в плазма–мембранах митохондриях клеток, что указывает на интенсивное дыхание.

Указанные эффекты указывают на положительное влияние **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> на основные физиологические и химические процессы, происходящие в растениях кукурузы, что в итоге вызывает увеличение урожая зерна и биомассы кукурузы.

Так, у растений кукурузы, обработанных **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> ом урожайность зерна повышается примерно до 400–1000 кг/га, что больше урожайности зерна растений, которые не обрабатывались **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> ом (25).

### Результаты применения **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> по сое

Основное влияние **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> на сою проявляется в увеличении урожая зерна и повышении качества, что находит отражение в более высоком содержании сырого протеина и масла, а также большей устойчивости к болезням (*Peronospora manshurica*, например), вредителям (напр., клещам) и неблагоприятным погодным условиям.

Соя (*Glycine max* sp.) принадлежит к семейству бобовых. Это однолетнее травянистое растение и бобовые (*Leguminosae*). На ее корне на глубине 10–20 см под землей формируются клубни, на которых в симбиозе с соей живут клубеньковые бактерии – азотфиксаторы, снабжающие сою необходимым азотом.

В зависимости от сорта, условий вызревания и агротехники, семя сои содержит определенный процент воды, протеина, жира, целлюлозы, минеральных веществ (Ca, Mg, Zn, J, Mo и т.д.), а также витамины (A, B, C, K). В силу высокого содержания протеина в семени, соя является весьма важным с точки зрения питания человека культурное растение, поскольку в состав протеина входят в основном все незаменимые аминокислоты, важные для питания человека.

Обработка сои **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> дает лучшее ветвление корневой системы и повышает количество бактериальных узелков на ней. Повышается абсорбционная способность корней и ускоряется процесс формирования надземной части. Вплоть до формирования стручка растения сои имеют увеличенную поверхность листьев с яснее выраженным зеленым цветом и в целом более крепкое строение. Интенсивное развитие надземной части и более зеленый цвет листьев свидетельствуют о том, что процесс фотосинтеза в растениях сои проходит интенсивнее, а полученные результаты показывают, что повышается содержание хлорофилла a и хлорофилла b, а также их суммарного содержания (a+b). (23)(11). Также позитивные результаты транспирации растений сои под влиянием **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> указывают на интенсивное течение процесса фотосинтеза фотофосфорилиции (10)(24). В результате всего этого увеличивается биомасса (больше количество стручков и семян на стручок) и повышается качество с точки зрения содержания масла и протеинов и семенах сои.

Повышение урожайности зерна сои составило на 300–500 кг/га больше, чем у растений, не обработанных **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом, или больше на 8–15% в относительном пересчете. Повышение содержания масла и протеинов в зерне составило примерно 400–700 кг/га по сравнению с растениями, не обработанными **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом (25)(26).

### Результаты применения **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> по подсолнечнику

Фундаментальные исследования показали, что у подсолнечника (*Helianthus annuus* sp.), чье семя было обработано **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом, растения имели развитой мезофил листьев и, соответственно, увеличенную толщину листьев, причем увеличивается число слоев палисад клеток. Палисад клетки были наполнены хлоропластами, что указывает на повышенный синтетический потенциал обработанных растений (27). Также было констатировано увеличение содержания хлорофилла a, хлорофилла b и их суммарного содержания (a+b) в растениях (23)(10), а также повышение интенсивности фотофосфорилирования и синтез АТФ (24)(10).

В процессе транспирации **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> играет положительную роль в повышении интенсивности респирации у растений и обмене веществ в системе растение–почва (24).

Результатом повышения интенсивности фотосинтеза является увеличение урожайности и биомассы (большие диаметр головки и число семян в ней) у подсолнечника, а также повышенное

Dr. Danijel Stokich

качество семя (прежде всего больший процент масла в семени). (26)(25). Так, урожайность семени подсолнечника, чьи семена были обработаны **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом, был больше на 300–500 кг/га, а содержание масла на 158,3 л/га больше, чем урожайность зерна и содержание масла у растений подсолнечника, не обработанного **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом.

Полученные результаты свидетельствуют, что у обработанных растений подсолнечника период между прорастанием и бутонизацией короче на 2–3 дня, чем у контрольных необработанных растений, что обусловило и раннее цветение растений. Таким образом, период от зацветания до физиологического созревания у растений, обработанных **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом дольше (3 дня). Также зафиксировано, что растения подсолнечника, обработанные **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом, демонстрируют большую устойчивость к заболеваниям, особенно влиянию *Fomopsis*.

## Результаты применения **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> по сахарной свекле

В соответствующей технологии выращивания сахарной свеклы одной из агротехнических мер является применение **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>.

На основании многолетних наблюдений за его применением по сахарной репе в стадии прорастания, между обработанными и необработанными растениями были замечены изменения до 20% в пользу первых. Более энергичное прорастание обусловило сокращение стадии прорастания на 2 дня по сравнению с контрольной группой.

Под влиянием **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> достигается быстрое развитие корня и устанавливаются активные взаимоотношения между растением и почвой.

Более длинный корень и повышенная абсорбция обуславливают также быстрое развитие надземной части растения. Растения пышнее, с листьями ярко-зеленого цвета, что указывает на интенсивные процессы фотосинтеза и потребления органических веществ корнем и надземной частью.

Замечены также различия между обработанными и контрольными растениями, которые особенно проявляются во время тропической жары, поскольку у необработанных растений дошло до высыхания листы, а у обработанной свеклы листва оставалась зеленой листва все время вегетации.

Влияние **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> на биологическое качество вида проявляется в:

- повышение расщепления,
- повышение выхода поляризованного сахара,
- повышение коэффициента зрелости,
- повышение коэффициента отжимаемого сока,
- повышение содержания К в отжатом соке,
- уменьшение содержания  $\alpha$  аминокислоты в отжатом соке.

Для производителей наибольшее значение имеет то, что с помощью **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> достигается повышение и урожайности и дигестивности. Так повышение урожайности сахарной свеклы, обработанной **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>ом составило 5–9 т/га, по сравнению с необработанной свеклой, а дигестивность на 1–2% больше.

*Dr. Danijel Stokich*

### Результаты применения **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> по овощам

Используя достигнутые результаты фундаментальных исследований, применение **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> приносит конечный результат – эффект повышения урожайности и улучшения качества овощей по ряду параметров.

Основное влияние **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> как экологического средства подкормки растений, проявляется в повышении урожайности и биомассы, что особенно важно для овощей, у которых в пищу используются основные части растения. Повышение урожайности зависит от ряда параметров, прежде всего экологических факторов, и составляет в среднем 20,6%, видно из Таблица 1 (29)(30)(31).

Кроме того, значительно улучшается качество овощей, что проявляется в повышении содержания сухого вещества (более 1–2%), а также большем содержании сахара (32). Не менее значительно у овощей раннее созревание (7–10 дней) и единообразие размеров плода, а также состояние здоровья растений и плодов. Оптимальные концентрации и стадии применения для разных видов растений приведены в Инструкции, имеющейся в каждой упаковке **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>.

**Таблица 1** – Среднее повышение урожайности овощей под влиянием **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> в зависимости от вида

| В и д<br>о в о щ е й | У р о ж а й ( к г / г а )  |                              | Разница<br>( к г / г а ) | Относительное<br>увеличение<br>( % ) |
|----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                      | на обработанном<br>участке | на необработанном<br>участке |                          |                                      |
| картофель            | 26.439,8                   | 20.568,2                     | 5.871,6                  | 28,5                                 |
| фасоль               | 616,9                      | 495,0                        | 121,9                    | 24,6                                 |
| помидор              | 58.356,0                   | 47.129,0                     | 11.227,0                 | 23,8                                 |
| баклажан             | 93.236,7                   | 74.798,7                     | 18.438,0                 | 24,7                                 |
| паприка              | 33.997,0                   | 30.729,0                     | 3.268,0                  | 10,6                                 |
| огурец               | 80.331,0                   | 66.268,8                     | 14.062,2                 | 21,2                                 |
| капуста              | 35.490,0                   | 28.875,0                     | 6.615,0                  | 22,9                                 |
| пекинская капуста    | 62.253,0                   | 57.288,0                     | 4.965,0                  | 8,6                                  |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Среднее относительное повышение урожайности овощей под влиянием **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> составляет более 20,6 %.

### Способы применения **AGROSTEMIN**<sup>®</sup>

Применение **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> в существующей технологии выращивания культурных растений не требует никаких дополнительных финансовых вложений. Прост в применении и дозировании, без специальных требований, в смысле способов и сроков применения хорошо укладывается в обычные агротехнические меры.

Вносится либо в семена, либо в растения, в зависимости от имеющейся в распоряжении техники, вида сельскохозяйственной культуры и стадии ее развития в момент применения (имеется инструкция).



Dr. Danilo Gajić

Современные исследования показали, что возможно совместное применение **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> с фунгицидами и гербицидами.

Токсикологические анализы препарата **AGROSTEMIN**<sup>®</sup> показывают, что с точки зрения защиты здоровья человека и окружающей среды дозу, применяемые по растениям безвредны и нет вредных остатков в человеческом организме, животных и пчелах (33). Там нет периода ожидания – сертифицирована для органического производства в сельском хозяйстве.

Хранится в сухом и темном месте, срок хранения – 10 лет.

## Литература

- (1) **Rice E.L.** (1984): *Allelopathy Academic press, London (1985)*
- (2) **Rice E.L.** (1980): *Effects of Decaying rice Strow on growth and nitrogen fixation of bluegreen alga, Bot. Bull., Academic sin 21, 111–117, London*
- (3) **Putman A.R., Duke W..** (1974): *Biological suppression of Weeds: Evidence for Allelopathy and Accessions of Cucumber, Science, 185, 370–372*
- (4) **Šarić T.** (1983): *Opšte ratarstvo, NIRO Zadrugar, Sarajevo*
- (5) **Grozdinsky A.M., and Panchuk M.A.** (1974): *Allelopathyc properties of crop residues of wheat grass hybrids, In physiological – Biochemical Basis of Plant Interceptions in Phytocenosis (.M. Grozdinsky, ED) Vol. 5, 5–55, Naukova Dumka, Kiev*
- (6) **Gajić, D., Nikočević, G.** (1973): *Chemical Allelopathyc affect of Agrostemma githago upon wheat Fragmenta Herbologica Jugoslavica, 18, 1–5, Zagreb, Yugoslavia*
- (7) **Gajić D., Malenčić S., Vrbaški S.** (1976): *Study of quantitative and qualitative improvement of wheat yield through Agrostemin as an allelopathyc factor, Fragmenta Herbologica Jugoslavica, 63, 121–141, Zagreb, Yugoslavia*
- (8) **Gajić D., Vrbaški M., Vrbaški S.** (1977): *Investigations of allelopathy effect of Agrostemin on the dynamics of phosphorus (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and potassium (K<sub>2</sub>O) in soil of manure and non manure black soil and chernozem, Fragmenta Herbologica Jugoslavica, 2, 5–16, Zagreb, Yugoslavia*
- (9) **Gajić D.** (1977): *Increase of free tryptophan content in wheat germ under the influence of allantoin and allelopathin, Fragmenta Herbologica Jugoslavica, 3, Zagreb, Yugoslavia*
- (10) **Plesničar M., Kalezić R., Janjić V.** (1981): *Effect of Agrostemin on Wheat phosphorus metabolism and photophosphorilation, Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Mechanism of Assimilate Distribution and Plant Growth regulators, 207–218, Piestany, Czechoslovakia*
- (11) **Kalezić R., Plesničar M., Bogdanović M.** (1983): *Chlorophyll synthesis during greening in the wheat (Triticum vulgare L.) grown in the presence of corn cockle (Agrostemma githago L.), Proceedings of the VI<sup>th</sup> International Congress on photosynthesis, 1–6, August, Brussels, Belgium*
- (12) **Kalezić R., Plesničar M., Gajić D., Šinžar B.** (1983): *Interaction of wheat and corn cockle during seed germination, Fiziologija i biohemija kulturnih biljaka, 1, 78–80, Naukova Dumka, Kiev, SSSR*
- (13) **Lazić V., Denić M., Konstantinov K.** (1981): *The effect of allantoin on activity of nitrat reductaze and ribonucleasein maize (Zea mays L.), Abstracts of the XII<sup>th</sup> Yugoslav Symposium of biophysics, Donji Milanovac, Yugoslavia*

*Dr. Danica Gajić*

- (14) **Gajić D.** (1977): *Effect of Agrostemin as a exometabolite on the increase of ecological metabolism with regard to the phosphorus content, increase and the level of organic substances production, Vlianie Agrostemina kak eksometabolita na usilenie ekologičes – koga metabolizma, v časnosti na uveličenie sadrežanija fosfora i urovnja produkcii organičeskoga veščestva, Akademija nauk mikroorganizmov v fitocenoza, Nauka Dumka, 114–116, SSSR*
- (15) **Gajić B.** (1981): *International Conference of Mechanism of the Assimilate Distribution and Plant Growth Regulators, Piestany, Czechoslovakia*
- (16) **Vrbaški M., Gajić D., Grujić–Injac B.** (1978): *Fragmenta Herbologica Yugoslavica, VI, 51, Zagreb, Yugoslavia*
- (17) **Vacić D., Gajić B.:** *Hrana i ishrana, 24, (3–4) (1983)*
- (18) **Gajić D., Perić Lj., Petrović J.** (1972): *Fragmenta Herbologica Croatica, IX, 1 (1972)*
- (19) **Pazarinčević J.** (1963): *Osnovi nauke o ishrani, tehnološki fakultet, Beograd, Jugoslavija*
- (20) **Gajić B., Vacić D., Despotović G., Gajić I., Gajić D.** (1985): *Uticao prirodnog bioregulatora Agrostemina na prinos i tehnološki kvalitet pšenice (Triticum vulgare L.), VII Kongres o ishrani, Budva, Jugoslavija*
- (21) **Lazić V., Denić M., Konstantinov K., Dumanović J.** (1981): *Uticao egzogenih materija na neke morfofiziološke osobine u različitim genotipova kukuruza, Zbornik rezimea II kongresa genetičara Jugoslavije, 69, Vrnjačka Banja, Jugoslavija*
- (22) **Lazić V., Denić M., Konstantinov K.** (1982): *Uticao egzogenih faktora na neke osobine samooplodnih linija u F<sub>1</sub> hibrida kukuruza (Zea mays L.), Izvod saopštenja VI kongresa biologa Jugoslavije, E–3, Novi Sad, Jugoslavija*
- (23) **Stanković Ž.** (1981): *Uticao Agrostemina na intenzitet fotosinteze kod nekih biljnih vrsta, Proceedings of the 1st International conference of Mechanism of Assimilate Distribution and Plant Growth Regulators, Slovak Society of Agriculture, 268–276, Piestany, Czechoslovakia*
- (24) **Kalezić R., Plesničar M.** (1985): *Efekat Agrostemina na metabolizam i translokaciju alantoina u toku klijanja semena, Proceedings of the 9th World Fertilizer Congress, "Fight Against Hunger Through Plant Nutrition", V<sup>o</sup>3, 435–438, CIEC–Publishing House Goltze–Druck, Goettingen, FRG*
- (25) **Razni autori:** *Materijal sa jugoslovenskog savetovanja o rezultatima eksperimentalne primene Agrostemina u 1969. i 1970. godini, Novi Sad, Jugoslavija*
- (26) **Plazinić V.** (1984): *Efekat bioregulatora Agrostemina na prinos, kvalitet i zdravstveno stanje nekih sorti soje, The abstract of the 9th World Fertilizer Congress, 191–192, Budapest, Hungary*
- (27) **Vujičić R., Bojović–Cvetić D.** (1981): *Efekti Agrostemina na citološke karakteristike lista soje i suncokreta, Proceedings of the 1<sup>th</sup> International Conference on Mechanism of Assimilate, Distribution and Plant Growth Regulators, 229–230, Piestany, Czechoslovakia*
- (28) **Stanojević D.** (1984): *Uticao, način i vreme primenjivanja prirodnog bioregulatora Agrostemina na prinos i kvalitet semena suncokreta, The abstract of the 9th World Fertilizer Congress, Budapest, Hungary*

*Dr. Danica Gajić*

- (29) **Paunović A. (1983):** *Uticaj Agrostemina na povrću, PK "Brčko"—Brčko, (neobjavljeni rad)*
- (30) **Grupa autora (1984):** *Uticaj prirodnog bioregulatora Agrostemina na povrću, Univerzitet u Pekingu, Peking, Kina (neobjavljeni rad)*
- (31) **Dragutinović S. (1984):** *Uticaj prirodnog bioregulatora Agrostemina na krompiru, Zavod za poljoprivredu "Moravica", Titovo Uzice (neobjavljeni rad)*
- (32) **Lazić V., Đurovka N., Marković V. (1976):** *Effect of foliar renutrition on the characteristic of Quality and yield of green pepper, Contemporary agriculture, XXIV, № 1–2, 29–38, Novi Sad, Yugoslavia*
- (33) **Rusov Č. i saradnici (1978):** *Ispitivanje preparata Agrostemina na toksičnost, INEP – odeljenje za imunologiju i radiobiologiju, Zemun, Jugoslavija*