

Aleksandar Markovski, PhD

Professor

UKIM Institute of Agriculture Skopje

Department of Fruit Growing

16 Makedonska brigada 3A, 1000 Skopje

Tel: +389 2 3230910

Fax: +389 2 3114283

e-mail: a.markovski@zeminst.edu.mk

Academic qualifications**2008. – Ph.D.**

UKIM Faculty of Agricultural Sciences and Food Skopje

Production and quality characteristics of jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) types

1998. – M. Sc.

UKIM Faculty of Agriculture Skopje

Biological characteristics of jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) and rootstocks selection for jujube propagation

1990. – B.Sc.

UKIM Faculty of Agriculture Skopje

Training and research experience

2005. Micropropagation of fruit crops, Scientific research laboratory for in vitro propagation of fruit and strawberry plant material, Plovdiv, R Bulgaria.

2002. In vitro micrografting methods of fruit kinds, Ataturk Central Horticultural Research Institute–Yalova, R Turkey

Workshops

2012. JRC information day in Macedonia to enhance scientific collaboration, European commission.

2010. Workshop on Marketing of vegetative propagating material of vine, fruit plants, ornamental plants and forestry, European Commission (TAIEX).

2010. JRC information day in Macedonia to enhance scientific collaboration, European commission.

Research interests

Breeding of Fruit crops

Pomology

Fruit genetic resources
Organic fruit crops production
Computer vision analyses

Teaching

Second cycle studies Program: Plant production (2012-2019)

Subprogram: Plant nursery production

Courses: Technology of plant nursery production; Propagation of tropical and subtropical fruit crops; Specific techniques in plant nursery production.

Subprogram: Organic farming

Courses: Organic fruit production.

Other professional activities

Plant nursery production control,
Expertises, supervisions, professional opinions, consulting and revisions from the field of fruit growing,
Creation of programs for the establishment of fruit plantations.

Scientific and applicative projects

1993. – 1996. Introduction and selection of fruit kinds. Ministry of Science and Education.

1997. – 1999. New biotechnological methods for plant propagation. Ministry of Science and Education.

1997. – 1999. Gene pool of field crops. Ministry of agriculture, forestry and water economy of R Macedonia.

1997. – 1999. Spreading of new fruit kinds in R. Macedonia. World Bank.

1998. – 2000. Creation of new fruit kind genotypes. Ministry of Science and Education.

2000. – 2002. Modernisation of fruit kinds sortiment , in collaboration with Research Institute in Troyan, R Bulgaria. Ministry of Science and Education.

2000. – 2002. Improvement of stone fruit kinds sortiment, in collaboration with Ataturk Central Horticultural Research Institute–Yalova, R Turkey. Ministry of Science and Education.

2001.– 2003. Selection and creation of new genotypes in some fruit species Ministry of Science and Education.

2004. – 2006. Vegetative propagation of fruits and vine rootstocks and selection of varieties. Ministry of Science and Education.

2005. – 2007. Micropropagation of pome and stone fruits rootstocks, strawberry varieties for production of certificate planting material. Ministry of Science and Education, bilateral project with R of Bulgaria.

2009. Investigation of pear autochthonous gene pool in R Macedonia, Ministry of agriculture, forestry and water economy of R

Macedonia.

2012. Characterization of autochthonous gene pool of field crops in R Macedonia, UKIM.

2013. Revitalization and commercialization of the autochthonous pear varieties Tiranka and plum variety Bistrichka, Ministry of agriculture, forestry and water economy of R Macedonia.

2014. Impact of climate changes on agricultural production in Republic of Macedonia and adaptation measures, UKIM.

2017. Characterization of the autochthonous varieties of pomegranate in Republic of Macedonia, UKIM.

2021. Antioxidative activity of fruits from autochthonous varieties and populations of fruits, vegetables and grapes, UKIM.

Scientific publications

- [1] Arsov, T., Markovski, A., Uticaj IBA na ožiljavanje zrelih reznica aktinidije (*Actinidia chinensis* Planch), *XII-to savetovanje agronoma, veterinar i tehnologa, Aranđelovac (Zbornik naučnih radova)*, Beograd, Serbia, 333-337 (1999).
- [2] Arsov, T., Markovski, A., Rooting on hardwood cuttings of kiwi over different substratum, *5th Scientific-practical conference with international participation of young scientists (Proceedings)*, Kyustendil, Bulgaria, 24-27 (2002).
- [3] Arsov, T., Selamovska, A., Markovski, A., Popovska, M., Gjamovski, V., Stevkova, S., Štete od poznih prolećnih mrazeva kod nekih voćnih vrsta u R. Makedoniji, *Zbornik naučnih radova, Institut PKB Agroekonomik, Beograd*, **8**, 207-212 (2002).
- [4] Gjamovski, V., Kiprijanovski, M., Markovski, A., Popovska, M., Arsov, T., Conservation and characterization of apple and plum autochthonous cultivars in Macedonia, *Proceedings of scientific conference "Challenges in modern agricultural production"*, 235-240 (2014).
- [5] Markovski, A., The investigation of Jujuba (*Zizyphus jujuba* Mill.) for spreading in the mountain region of Macedonia, *Journal of mountain agriculture on Balkans*, 93-98 (1999).
- [6] Markovski, A., Investigation of vegetative characteristics of some pome fruit species rootstocks, *XVII Conference of biotechnology with international participation (Proceedings)*, 207-211 (2012).
- [7] Markovski, A., Characteristics of fruit from different progenies of jujube (*Zizyphus jujuba* Mill.), *Contributions; Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA*, **37**, 15-21 (2016).
- [8] Markovski, A., Dynamics of rooting of Storehousebush (*Cudrania tricuspidata* (Carrière.) Bur. ex Lav.) cuttings, *Journal of mountain agriculture on the Balkans*, **19**, 134-147 (2016).
- [9] Markovski, A., Seed germination of different chinese jujube (*Zizyphus jujuba* Mill.) genotypes, *Journal of mountain agriculture on the Balkans*, **19**, 247-259 (2016).
- [10] Markovski, A., Morphological characteristics of Greek Strawberry tree (*Arbutus andrachne* L.) genotypes, *Acta Agriculturae Serbica*, **XXII**, 193-206 (2017).

- [11] Markovski, A., Arsov, T., Gjamovski, V., Rooting of hazelnut (*Corylus avellana* L.) varieties hardwood cutting, *JAFES*, **69**, 26-31 (2016).
- [12] Markovski, A., Gjamovski, V., Popovska, M., Investigation of aril characteristics of some autochthonous pomegranate (*Punica granatum* L) varieties in Macedonia, *Agro-knowledge Journal*, **18**, 109-119 (2017).
- [13] Markovski, A., Petkovski, D., Velkoska Markovska, L., Grafting of Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) on various oak species (*Quercus* sp.) as a rootstocks, *Soil and Plant Journal*, **62**, 157-170 (2013).
- [14] Markovski, A., Popovska, M., Investigation of some peach varieties in Skopje region, Kyustendil, Bulgaria, 20-24 (1998).
- [15] Markovski, A., Popovska, M., Influence of CuSO₄ 5H₂O to soil germination of the buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) seeds, *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, **18**, 591-602 (2015).
- [16] Markovski, A., Popovska, M., Gjamovski, V., Plant material development of some plum and apricot varieties grafted on Prunus Marianna GF 8/1 rootstock, *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, **14**, 907-920 (2011).
- [17] Markovski, A., Popovska, M., Gjamovski, V., Investigation of the possibility for production of some stone fruit rootstocks by rooting cuttings, *Acta Agriculturae Serbica*, **XX**, 75-83 (2015).
- [18] Markovski, A., Popovska, M., Gjamovski, V., Taseska-Gjorgjijevski, M., Nedelkovski, D., Investigation of organoleptic characteristics of pomegranate (*Punica granatum* L.) varieties, *Journal of Agricultural, Food and Environmental Sciences*, **76**, 1-9 (2023).
- [19] Markovski, A., Selamovska, A., Nikolić, K., Nikolić, Z., Značaj i gajenje perspektivnih vrsta voćaka u Republici Makedoniji sa minimalnom hemijskom zaštitom, *Zbornik radova "Ekologija, zdravlje, rad, sport"*, **1**, 380-382 (2006).
- [20] Markovski, A., Selamovska, A., Nikolić, K., Nikolić, Z., Uticaj crne folije na dobijanje podloga kineske urme (*Ziziphus jujuba* Mill.), *Arhiv za poljoprivredne nauke, Beograd*, **70**, 85-91 (2009).
- [21] Markovski, A., Velkoska-Markovska, L., Dynamics of jujube (*Zizyphus jujuba* Mill.) fruit growth, *International scientific conference „Challenges in modern agricultural production“ (Proceedings)*, Skopje, 63-70 (2015).
- [22] Markovski, A., Velkoska-Markovska, L., Investigation of the morphometric characteristics of jujube types (*Zizyphus jujuba* Mill.) fruits in Republic of Macedonia, *Genetika*, **47**, 33-43 (2015).
- [23] Markovski, A., Velkoska-Markovska, L., Content of vitamin C in the fruits of jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) varieties and their progenies, *Agriculture & Forestry*, **62**, 217-225 (2016).
- [24] Markovski, A., Velkoska-Markovska, L., Greek strawberry tree (*Arbutus andrachne* L.) genotypes propagation, *XXVI International eco-conference 2022; XII Safe food, session for genetics, genetic resources, breeding and genetic engineering in the function of healthy safe food production (Procedeengs)*, 79-89 (2022).

- [25] Nikolić, K., Nikolić, Z., Markovski, A., Selamovska, A., Značaj integralne zaštite jabuka u proizvodnji zdravstveno bezbedne hrane, *Ekologija, zdravlje, rad, sport (zbornik radova)* Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 375-377 (2006).
- [26] Nikolić, K., Selamovska, A., Nikolić, Z., Markovski, A., Rasprostranjenost i štetnost *Cydia pomonella* L. u zasadima jabuke jablaničkog okruga, *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, **LII**, 127-133 (2007).
- [27] Nikolić, Z., Selamovska, A., Nikolić, K., Markovski, A., Neke mogućnosti vegetativnog razmnožavanja sorti jagoda u *in vitro* uslovima, *Zbornik Radova. Poljoprivredni fakultet - Lešak*, 113-117 (2008).
- [28] Petkov, T., Selamovska, A., Angelova, E., Markovski, A., Arsov, T., Research of some biological and market characteristics of some raspberry varieties in different regions on R. Macedonia and R. Bulgaria, *Journal of high mountain agriculture on the Balkan*, **3**, 112-121 (2000).
- [29] Popovska, M., Markovski, A., Gjamovski, V., Influence of some stone fruit rootstocks on the vegetative characteristics of plum cv. Stanley and apricot cv. Krupna skopjanka plant material (Book of proceedings), *XVI Conference of biotechnology with international participation*, Čačak, Serbia, 329-333 (2011).
- [30] Selamovska, A., Nikolić, K., Markovski, A., Nikolić, Z., Biološke karakteristike polena nekih sorti kajsija i bresaka, *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, **LII**, 99-104 (2007).
- [31] Selamovska, A., Nikolić, K., Markovski, A., Nikolić, Z., Uticaj načina gajenja na fenofaze vegetativnih pupoljaka i vegetativnog prirasta kod sorti jagoda u skopskom rejonu, *Voćarstvo*, **42**, 31-37 (2008).
- [32] Selamovska, A., Nikolić, K., Nikolić, Z., Markovski, A., Uticaj načina gajenja na fenofaze vegetativnih pupoljaka i vegetativnog prirasta kod sorte jagoda u Skopskom rejonu, *Unapređenje poljoprivredne proizvodnje na teritoriji Kosova i Metohije (Zbornik apstrakata)*, **24**, (2006).
- [33] Velkoska-Markovska, L., Petanovska-Ilievska, B., Markovski, A., Development and validation of RP-HPLC Method for determination of pesticide residues in apple juice, *3rd IMEKOFOODS metrology promoting harmonization & standardization in food & nutrition (Proceedings)*, Thessaloniki, Greece., 286-289 (2017).
- [34] Velkoska-Markovska, L., Petanovska-Ilievska, B., Markovski, A., Application of rapid resolution liquid chromatography to the analysis of some pesticide residues in apple juice, *Agriculture & Forestry*, **63**, 207-219 (2017).
- [35] Velkoska-Markovska, L., Petanovska-Ilievska, B., Markovski, A., Application of high performance liquid chromatography to the analysis of pesticide residues in apple juice, *Contemporary Agriculture*, **67**, 93-102 (2018).
- [36] Velkoska-Markovska, L., Petanovska-Ilievska, B., Markovski, A., Application of normal-phase high performance liquid chromatography to the analysis of some pesticide residues in apple juice, *XXVI International eco-conference 2022; XII Safe food; Session for Integrated plants protection, pesticides application and effects of residues*, Novi Sad, Serbia, 115-

- 125 (2022).
- [37] Markovski, A., Velkoska-Markovska, L., The leaf characteristics of jujube (*Zizyphus jujuba* Mill.) types, *Soil and plant journal*, **61**, 165-178 (2012).
- [38] Марковски, А., Ангелова, Е., Испитување на новосоздадени хибриди слива во скопскиот регион, *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XX**, 78-83 (2002).
- [39] Марковски, А., Проучување на можноста за размножување на кинеската урма (*Zizyphus Jujuba* Mill.), *XXIV средба "Факултет - стопанство" (Зборник на трудови)*, Скопје, 43-49 (1999).
- [40] Марковски, А., Велкоска, Л., Ожилување на зелени резници од Кинеска урма (*Zizyphus jujuba* Mill.) со користење на фитохормон ИВА, *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XX**, (2002).
- [41] Марковски, А., Велкоска-Марковска, Л., Петановска-Илиевска, Б., Водеб, Л., Хемиски состав на плодовите од сортите и формите кинеска урма (*Zizyphus jujuba* Mill.), *Јубилеен годишен зборник на Земјоделски институт - Скопје*, **XXVII/XXVIII**, 223-230 (2009).
- [42] Марковски, А., Селамовска, А., Карактеристики на цветовите и интензитет на цветање кај сорти и типови кинеска урма (*Zizyphus jujuba* Mill.), *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XXVIII/XXIX**, 138-145 (2012).
- [43] Марковски, А., Селамовска, А., Поповска, М., Арсов, Т., Односи во опрашувањето и оплодувањето кај некои сорти сливи во скопскиот реон, *Годишен зборник на Земјоделски институт - Скопје*, **XX**, 137-143 (2000).
- [44] Марковски, А., Спиrowsка, Р., Ангелова, Е., Арсов, Т., Ширење на актинидија и кинеска урма, перспективни овошни видови за Македонија, *I конгрес на еколозите на Македонија со меѓународно учество*, Охрид, 58-63 (1998).
- [45] Марковски, А., Спиrowsка, Р., Поповска, М., Селамовска, А., Арсов, Т., Можности за одгледување на перспективни овошни видови во Р. Македонија, *Годишен зборник за заштита на растенијата*, **XI**, 109-119 (2000).
- [46] Марковски, А., Спиrowsка, Р., Поповски, Х., Поповска, М., Георгиев, Н., Резултати от междусортовата хибридизација при сливите, *Зборник на трета национална научно-практическа конференција на младите научни работници и специјалисти от овошарството с меѓународно учество*, Кюстендил, 53-56 (1994).
- [47] Поповска, М., Марковски, А., Ѓамовски, В., Осврт на селекциската работа на одделението за овоштарство при Земјоделскиот институт - Скопје, *Јубилеен годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XXVI/XXVII**, 59-74 (2009).
- [48] Поповска, М., Поповски, Х., Спиrowsка, Р., Марковски, А., Цветковиќ, Ј., Проучување на понови интродуцирани сорти цреши, *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XVI** 125-134 (1996).

- [49] Русевски, Р., Арсов, Т., Ѓамовски, В., Поповска, М., Селамовска, А., Марковски, А., Микропропагација на подлоги од некои овошни видови како дел од процесот на сертификација, *Заштита на растенијата*, **XVIII**, 9-11 (2007).
- [50] Селамовска, А., Ангелова, Е., Марковски, А., Поповска, М., Арсов, Т., Односи во опрашувањето и оплодувањето кај некои сорти праски во скопскиот реон, *Зборник на трудови од XXVI средба на факултет-стопанство*, **9**, 87-93 (2002).
- [51] Спиrowsка, Р., Ангелова, Е., Марковски, А., Поповска, М., Арсов, Т., Селамовска, А., Цветковиќ, Ј., Природни услови и економска оправданост од одгледувањето на актинидијата во Струмичко, *Македонска земјоделска ревија*, **47**, 31-38 (2000).
- [52] Спиrowsка, Р., Марковски, А., Боцевски, Љ., Формирање круна кај садниците во растило, *Годишен зборник на Земјоделскиот Институт - Скопје*, **XIII-XIV**, 199-208 (1992).
- [53] Спиrowsка, Р., Марковски, А., Поповска, М., Проучување на интродуцирани сорти јаболка во скопско, *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XVII**, 69-83 (1997).
- [54] Спиrowsка, Р., Поповска, М., Марковски, А., Облагородувањето во служба на овоштарството во Република Македонија, *XXII средба Факултет - стопанство (Зборник на трудови)*, Скопје, 149-156 (1997).
- [55] Спиrowsка, Р., Поповски, Х., Поповска, М., Марковски, А., Испитување на фертилноста кај сортите кајсии, *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XV**, 117-124 (1995).
- [56] Спиrowsка, Р., Селамовска, А., Поповска, М., Марковски, А., Арсов, Т., Испитување на сортата малина Виламет во Битолскиот реон, *Годишен зборник на Земјоделскиот институт - Скопје*, **XX**, 129-135 (2000).