

ПРЕДРАГ МАНОЈЛОВИЋ

ПРИЛОГ ПОЗНАВАЊУ КЛИМЕ СЕВЕРОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

Увод. Обрађујући климатске карактеристике североисточне Србије, приликом писања дипломског рада, уочене су многе њене особености. То се у првом реду односи на температуре ваздуха, чијом су се обрадом добијени резултати у потпуности разликовали од раније публикованих.

Један од поузданних начина утврђивања варијабилности средњих месечних температуре је одређивање средње променљивости средњих месечних температуре. (1, 210) Поред неоспорних предности, недостатак таквог поступка се огледа у томе, што се употребењу подвргавају средње месечне температуре; ове се, пак, добијају на основу средњих дневних температуре, из којих се не могу сагледати најниže и највише дневне вредности. Управо ове вредности могу имати велики значај за познавање климе неког краја, као и за принос у пољопривреди. Стога ће се у овом приказу користити највише и најниже дневне температуре, односно на њиховој основи обрачунате средње месечне минималне и максималне температуре.

Положај. Североисточна Србија је крај ограничен на северу Дунавом, на истоку Дунавом и Тимоком, а мањим токовима — Вирома и Јелашницом — на југу. Западну границу у ширем смислу чини Поречка дислокација, тј. долина истоимене реке западно од планинског развоја Мироч—Велики Гребен—Дели Јован; у ужем смислу граница води развојем поменутог планинског венца. Површина овако ограничене територије, у ширем смислу, износи 2.249 km^2 .

Попречни профил кроз североисточну Србију, од Дели Јована на западу, до ушћа Тимока у Дунав на истоку, указује на њену изразиту асиметрију. При томе су, генерално узевши, дуже и блаže стражне планинског залеђа оријентисане ка истоку, тј. климатском утицају Влашке низије.

Западно од проучаване територије се налазе релативно ниске, али зато доста простране Хомољске и Кучајске планине. Како ваздушне масе са запада и северозапада прелазе преко њих, оне се у великој мери трансформишу. Зато су ветрови из поменутих правца знатно хладнији него што су, на пример, у Поморављу или у околини Београда.

Анализа метеоролошких елемената на овој територији је отежана утолико, што постоје само две метеоролошке станице које региструју температуру ваздуха. Насупрот томе, мрежа кишомерних саница углавном добро прекрива ову територију. Зачуђује, међутим, чињеница, што на ховоизграђеном, стално настањеном телевизијском релеју на врху Дели Јована, нису инсталирани поједини метео-

ролошки инструменти. Они би несумњиво дали драгоцене податке о температури, ветровима, инсолацији и снежном покривачу, који би се морали узети у обзир приликом разматрања о погодности Дели Јована и његових падина (локалитет Стеванске ливаде) за туристичку валоризацију.

Температура ваздуха

За анализу температуре ваздуха, једног од најзначајнијих климатских елемената, користиће се подаци две постојеће метеоролошке станице — Неготин и Текија. Ради сагледавања температурних варијација у меридијанском правцу, уз њих ће се дати и подаци метеоролошке станице у Зајечару.

Сагледавајући само средња годишње температуре ваздуха Неготина и Текије, могло би се погрешно закључити да се ова два насеља карактеришу једнаким термичким особеностима. Истоветна средња годишња температура ова два насеља последица је просека температуре током дванаест месеци, чије се вредности, међутим, знатно разликују.

Нарочито велика разлика између нормалних месечних температуре Неготина и Текије је током зимских месеци. Просечна јануарска температура у Текији је за $1,1^{\circ}\text{C}$ виша од неготинске, што је свакако резултат утицаја водене масе Дунава, али и отворености Неготина утицају хладних ваздушних маса из Влашке низије.

Табела 1 — Нормалне месечне температуре у периоду 1931—1960 године (6).

станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
Неготин	-2,0	0,1	5,1	11,9	17,1	20,8	22,8	21,8	17,3	11,2	5,8	1,1	11,1
Текија	-0,9	0,7	5,4	11,9	16,5	19,9	22,1	21,5	17,6	11,4	6,3	1,3	11,1
Зајечар	-2,0	0,1	4,8	11,3	16,3	20,1	22,3	21,4	17,1	11,0	5,4	0,7	10,7

Не треба испустити из вида да се приказане средње месечне температуре у Текији односе на период 1931—1960. година, тј. пре изградње љедапске акумулације. Наиме, већа водена површина ујезереног Дунава сигурно ће још више ублажити како зимске, тако и летње температуре, и проузроковати чешћемагле. Овде се мора, међутим, подвучи чињеница да се због конфигурације терена и релативно мале водене масе Дунава, његов ублажујући утицај осећа само у уској речној долини, а на примеру Текије у котлини у којој се ово насеље налази.

Уопштено речено, средње месечне зимске температуре су у Текији више, а летње ниже у односу на Неготин. Јесен је, затим, у Текији топлија и дужа у односу две станице, што би се могло рећи и за први пролећни месец — март. Значи, прелазна годишња доба су у Текији боље изражена него у Неготину.

Судећи према нормалној јулској температури ($22,8^{\circ}\text{C}$) као и температурама јуна и августа, околина Неготина има најтоплије лето у проучаваној области. Она се такође карактерише и веома хладним зимама, пре свега јануаром, са нормалном температуром од

$-2,0^{\circ}\text{C}$. Услед најтоплијих лета и веома оштрих зима, највећу годишњу температурну амплитуду има Неготин ($24,8^{\circ}\text{C}$). Обзиром да температурне амплитуде у осталим насељима Источне Србије не достижу толики износ, може се рећи да је Неготинска Крајина најконтиненталнија област у оквиру ове територије (2,43).

Анализа нормалних месечних температура сигурно није довољна да у потпуности прикаже термички режим неке територије. Како клима представља вишегодишњи режим, она, дакле, у себе не укључује само просеке, како је овде дато, већ и средње максималне и минималне температуре; зато би исте такође требали размотрити.

Табела 2 — Средње месечне максималне температуре у периоду 1931—1960 године (6).

станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
Неготин	1,1	3,9	11,0	19,0	24,2	27,9	29,7	29,4	25,6	19,0	8,6	4,0	16,9
Текија	2,6	4,7	11,0	18,4	23,9	27,5	30,0	29,9	25,8	18,3	9,8	4,9	17,2
Зајечар	1,7	4,4	10,1	17,6	22,8	26,8	29,6	29,5	25,7	17,8	9,4	4,1	16,6

Као што се из табеле средњих месечних максималних температуре може видети, ни једна од три метеоролошке станице током зимских месеци нема негативне температуре. Средње максималне температуре изнад 29°C се у све три станице могу јавити током јула и августа. По њиховој вредности нарочито се истиче Текија, у којој средња јулска максимална температура достиже и 30°C . То значи да летњи дани у североисточној Србији поједињих година могу бити изузетно топли.

Табела 3 — Средње месечне минималне температуре у периоду 1931—1960 године (6).

станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
Неготин	-5,5	-3,8	0,3	5,8	10,1	14,4	15,5	14,7	10,6	5,8	2,5	-2,0	5,7
Текија	-4,8	-3,8	0,2	5,4	10,0	13,4	14,7	14,1	10,6	3,4	2,7	-2,0	5,3
Зајечар	-5,7	-4,4	-0,3	4,8	8,9	12,9	14,4	13,7	10,0	5,7	1,7	-2,6	4,9

На другој страни, минималне средње јулске температуре се спуштају у Неготину до $15,5^{\circ}\text{C}$, а у Текији и испод 15°C . Негативне средње месечне минималне температуре могу трајати у свим станицама читаве зиме. Најнижу средњу минималну јануарску температуру у североисточној Србији има Неготин ($-5,5^{\circ}\text{C}$). Текија, иако има највишу температуру у оквиру трију поменутих станица ($-4,8^{\circ}\text{C}$), показује највеће одступање од средње јануарске температуре.

Упоређивањем средњих месечних минималних и максималних температуре са нормалним температурама истих месеци, добиће се температурна разлика. Анализа тих температурних разлика може, с једне стране, указати на интензитет могућег одступања од просечних

дневних, односно месечних вредности; с друге стране, њиховом обрадом по тромесечјима, тј. годишњим добима, добиће се увид у степен постојаности појединих годишњих доба.

Температурне разлике између нормалних месечних и средњих месечних максималних температура у Неготину указују на чињеницу да крај пролећа, лето и почетак јесени, знатно више него зима, могу бити под утицајем топлих ваздушних маса и повећане инсолације. Највећа температурна разлика је у септембру ($8,3^{\circ}\text{C}$), а најмања у јануару ($3,1^{\circ}\text{C}$).

Лето је у читавој североисточној Србији, у односу на сва осталана годишња доба, највише под утицајем топлих ваздушних маса. На то указује средња вредност температурних разлика летњих месеци, која се креће од $7,9^{\circ}\text{C}$ у Текији, до $7,2^{\circ}\text{C}$ у Неготину. Она је далеко мања за зимски период године; од $3,2^{\circ}\text{C}$ у Неготину до $3,7^{\circ}\text{C}$ у Текији, што значи да је утицај топлих ваздушних маса у том периоду године минималан.

Значи, утицај поменутих климатских елемената се највише огледа у летњим, мање у пролећном, јесењем, а најмање у зимском периоду године.

Температурне разлике између нормалних месечних и средњих месечних минималних температура такође указују да лето и почетак јесени могу највише да одступе од просечних вредности. При томе се средња минимална јулска температура појединих година у Неготину може знатно да спусти испод његовог просека; на то указује температурна разлика од $7,3^{\circ}\text{C}$ у Неготину за поменути месец. Утицај климатских елемената који доводе до јављања најнижих дневних температура, па тиме и средњих месечних температура низких од просечних, ма колико у први мах то чудно звучало, је интензивнији током летњих него зимских месеци. На то указује температурна разлика јануара од $3,5^{\circ}\text{C}$ у Неготину, на према приказаној температурној разлици за месец јул.

Горе наведени закључак о појединим месецима је у сагласности и са обрачунатим средњим вредностима температурних разлика по годишњим добима.

Значи, заједнички утицај хладних ваздушних маса и мале облачности, а у вези са њом повећаног терестричког зрачења, је највидљивији у летњем, мање у пролећном и јесењем — а најмање у зимском периоду године. Поменута констатација се, наравно, односи на анализу температурних разлика, а не на вредности нормалних месечних температура.

Међусобним поређењем средњих месечних максималних и минималних температура се такође може доћи до закључка у којим границама се средње месечне температуре колебају, односно, колика је њихова променљивост. Како се из табела 2 и 3 може видети, температуре летњих месеци су знатно променљивије од зимских.

То значи да су зиме сваке године мање или више хладне, док су разлике у температурима појединих лета знатне. До назначене појаве долази услед различитог карактера ваздушних маса:

а) Када током зиме дође до продора јужних и југозападних ваздушних маса, средње месечне температуре су повишене. Како је, међутим, честина ветрова из ових праваца веома мала, то су зиме у североисточној Србији постојане, тј. хладне. Њихову постојаност појачавају и западни и северозападни ветрови. Како су они у основи гопли, а спуштајући се низ падине Дели Јована, Великог Гребена и Мироча задобијају фенске одлике, оправдано се може посумњати у изнесену констатацију. Међутим, прелазећи преко Хомољских и Кујаџијских планина, али и поменутог планинског венца, те топле ваздушне масе се у великој мери трансформишу. Уосталом, Хомоље је један од четири краја у СР Србији где су зиме изразито хладне, а са могућношћу јављања температура низких од -30°C . (3,5). На тај начин трансформисане, тј. расхлађене атлантске ваздушне масе се спуштањем низ падине Дели Јована и Великог Гребена у извеној мери адјабатски загревају. Међутим, услед мале висинске разлике, то загревање је недовољно, те у Неготинску Крајину и Кључ поменуте ваздушне масе доспевају као хладне.

б) Када током лета преовладају континенталне поларне ваздушне масе, средње месечне температуре су ниске, а када је североисточна Србија под утицајем континенталних тропских ваздушних маса, тада су лета топла, па чак и жарка.

Колико поједина лета могу да буду топла, најбоље показују апсолутно максималне температуре. Њихове вредности се крећу из над 40°C : у Неготину $41,6^{\circ}\text{C}$, а у Зајечару $41,4^{\circ}\text{C}$. Екстремно ниске температуре забележене током јануара у Неготину ($-26,5^{\circ}\text{C}$) и Зајечару ($-24,0^{\circ}\text{C}$), такође указују на ексцесивност климата североисточне Србије. Негативне температуре се, осим тога, могу јавити од септембра до маја, тј. само током три летња месеца нису забележени мразеви. (2,45)

На основу извршене анализе температура, могу се извести следећи закључци:

— Зиме су у североисточној Србији, према осталим годишњим добима, најпостојајије. Утицај топлих и хладних ваздушних маса које би повишивале или снижавале средње месечне температуре у односу на нормалне, је минималан. То нарочито важи за Неготинску Крајину, где планине на западу ометају, али и трансформишу ваздушне масе које се крећу са запада. То значи да рељеф у овом крају представља један од најзначајнијих климатских фактора.

— Лета су у североисточној Србији, насупрот зимама, најне-стабилнија. Поједињих година могу бити знатно топлија или хладнија од просека, што се одражава на пљојпривредним приносима, туристички промет и др. Детаљнија анализа климатских елемената би несумњиво указала на узрок овој појави.

— Јесен је у читавој североисточној Србији топлија од пролећа. Она се налази под већим утицајем топлих него хладних ваздушних маса.

Табела 4 — Трајање периода са карактеристичним температурима и температурне суме за период 1931—1960 година (6)

Метеоролошка станица Неготин

температура	период	трајање	температурна сума
— виша од 5°C	15. III — 19. XI	250 дана	3.957°C
— виша од 10°C	6. IV — 22. X	201 дан	3.599°C
— виша од 15°C	3. V — 26. IX	147 дана	2.952°C
— виша од 20°C	8. VI — 22. VIII	76 дана	1.665°C

Метеоролошка станица Текија

температура	период	трајање	температурна сума
— виша од 5°C	13. III — 24. XI	257 дана	3.952°C
— виша од 10°C	6. IV — 24. X	203 дана	3.559°C
— виша од 15°C	6. V — 28. IX	146 дана	2.870°C
— виша од 20°C	17. VI — 27. VIII	72 дана	1.544°C

Североисточна Србија представља у привредном погледу, пре свега, пољопривредни крај. Због тога, а и ради сагледавања климе овог краја у потпуности, потребно је анализирати и неке друге показатеље, као нпр. трајање периода са карактеристичним вегетационим температурима, и температурне суме.

За потребе пољопривреде од посебног је значаја познавање дужине трајања периода са средњим дневним температурима од 5°C, 10°C и 15°C, а за потребе туризма и температуре од 20°C. Ово тим пре, ако се зна да је свакој билој врсти потребан минимум температуре да би клијала или обављала друге животне функције. У том погледу је за Неготинску Крајину нарочито значајно трајање периода са температуром вишом од 10°C, која представља активну температуру винове лозе.

Уколико се ради о периоду са температурима изнад 5°C, вегетациони период у околини Текије почиње нешто раније, а завршава касније у односу на Неготин. Услед нешто виших температура током летњег периода године у Неготину, темпераурна сума за поменути период је већа у Неготину, него у Текији, и износи 3957°C. Температурне суме за период са средњим дневним температурима вишим од

10°C и 15°C су, такође, више у Неготину него у друге две метеоролошке станице. То значи да је овај крај по питању термичких карактеристика погодан за гајење тзв. топлољубивог биља, као на пример: дувана, сунцокрета, кукуруза, шећерне репе.

Упоређујући нормалне месечне температуре Неготина и Зајечара, може се закључити да је последње насеље „хладније“, иако се налази јужније од Неготина. Узрок томе је, поред осталог, већа надморска висина Зајечара. То само потврђује изнесени закључак о значају рељефа за климу североисточне Србије.

Како је винова лоза једна од најзначајнијих култура Неготинске Крајине, а налази се на теренима и изнад 200 м апсолутне висине, то се температуре метеоролошке станице у Неготину морају модифицирати одговарајућим термичким градијентом, да би се добио увид у стварне услове гајења ове културе. Израчнавањем је закључено да вегетациони период са температурама вишими од 10°C на 240 м апс. висине, траје од 12. IV — 16. X, односно 188 дана. У односу на Неготин (43 м апс. висине) то скраћење износи тринаест дана.

Да би се, међутим, добио прави увид у климатске услове гајења винове лозе, у табели су дати и неки климатски елементи Неготинског и Жупског виногорја. Како се може видети, повољнији услови за гајење квалитетне винове лозе, владају у Неготинској Крајини.

Табела 5 — Неки климатски елементи Неготинског и Жупског виногорја

виногорје	сред. број дана са $T \geq 10^{\circ}\text{C}$ (IV — X)	сред. темп. у периоду вегетације (IV — X)	темп. сума у $^{\circ}\text{C}$ (IV — X)	инсолација у часовима (IV — X)
1) Неготинско виногорје	201	18,5°C	3599	1667
2) Жупско виногорје	198	17,3°C	3174	1519

Облачност

Облачност је важан климатски елеменат, јер има пресудан значај за инсолацију и количину падавина. Како, сагласно географској ширини, у овај део Југославије влажне ваздушне масе и падавине продиру са запада, то се знатна количина падавина излучи у западним, нарочито планинским крајевима Југославије. То је основни узрок смањењу облачности у Југославији од запада ка истоку. Сагласно томе, може се рећи да североисточна Србија спада у делове Југославије са најмањом просечном годишњом облачношћу.

Најмања облачност је у свим трима станицама у августу, док је највећа у новембру. То је и у сагласности са релативном инсолацијом у тим месецима, датим у табели 6.

Просечна годишња облачност указује да се Текија, која се налази уз Дунав и у оквиру мање котлине Бердапа, карактерише највећом облачношћу. После изградње Бердапске акумулације, могла би се очекивати нешто повећана облачност, чешће магле, као и незната на температурна промена. Услед кратког временског периода од формирања језера, као и још увек несрећених података за последње године, о овој појави неће бити речи овом приликом.

Инсолација

Једина метеоролошка станица која поседује Кембел-Стоксов хелиограф се налази у Неготину. Упоређења ради, дати су и подаци о стварном трајању сијања Сунца и у Зајечару. Како се из табеле може видети, Неготин је само у једном месецу, априлу, више изложен директном Сунчевом зрачењу.

Инсолација је за Неготинску Крајину од нарочитог значаја за виноградарство. Како је познато, винова лоза у августу и септембру захтева повећано осунчавање. Оба поменута месеца су у Зајечару осунчанија, мада је релативно трајање Сунчевог сијања у августу 69,1% — највише од свих месеци у Неготину, а више у односу на Београд. (1,41) На основу тога се може рећи да су услови одређени инсолацијом нешто неповољнији у Неготинској Крајини него у околини Зајечара. То практично значи да виногради у Неготинској Крајини, више него они у околини Зајечара или Књажевца, на пример, захтевају присојне експозиције.

Најзначајнија виноградарска зона североисточне Србије, дужине 14 km, се налази на одсеку треће дунавске терасе, оријентисана је ка истоку, па је dakле у осоју. Како винова лоза захтева повећано осунчавање, поједини аутори преузимајући податке без претходног проверавања, су постојање поменуте виноградарске зоне објашњавали рефлексијом Сунчевих зрака са површине Дунава.

На овом месту би се само могла означити велика предност Неготинске Крајине по питању искоришћавања енергије Сунчевог зрачења. Инсталирањем дигиталног хелиометра од стране аутора, у циљу прикупљања егзактних података о количини енергије (у kWh) кроз неколико година ће се добити веома корисни подаци. И без њих, међутим, а на основу просечне дневне осунчаности, се може рећи да би инвестиције у апаратуру за искоришћавање Сунчеве енергије биле веома брзо амортизоване. Најзаступљенији уређаји би били они за загревање или предгревање воде, и то: у хемијској индустрији у околини Неготина, за загревање базенске воде у Неготину и новом рекреативном центру код Брзе Паланке, а нарочито у домаћинствима.

Табела 6 — Стварно трајање сијања Сунца (1951—1970.) у Неготину и Зајечару у часовима (6).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
месечна вредност у Зајечару	76,2	89,6	129,5	179,3	234,6	266,5	322,1	312,2	237,3	157,2	76,1	72,3	2.152,9
месечна вредност у Неготину	69,2	83,6	127,6	180,0	233,4	266,2	312,5	299,1	233,4	153,3	70,6	66,3	2.085,2
релативна инсолација у Неготину	23,9	28,5	34,5	44,6	51,0	57,5	66,7	69,1	62,6	45,0	24,4	23,9	
дневна вредност у Неготину	2,2	3,0	4,1	6,0	7,5	8,9	10,0	9,6	7,4	4,9	2,3	2,1	5,7

Табела 7 — Честина правца ветрова и тишина у Неготину (1967—1976.) у промилима (6).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
зима	103	107	156	101	22	40	177	190	104
пролеће	135	112	155	78	26	45	160	201	88
лето	139	73	89	65	33	49	200	246	106
јесен	121	123	128	74	27	38	162	181	146
год.	124	104	132	80	27	43	175	204	111

Ветрови

Кретање ваздушних маса и њихове карактеристике имају велики значај и утицај на формирање временских прилика у неком месту. Ради практичног значаја, за Неготинску Крајину је од важности сагледати честину правца дувања ветрова у летњем, и нарочито зимском периоду, а не толико просечне годишње вредности.

Из табеле 7 се може видети да је у зимском периоду године најчешћи западни и северозападни ветар. Обзиром да прелази преко Хомољских планина, у овај крај редовито доспева као хладан, доноси изненадне и обилне падавине, и одликује се знатном јачином услед обрушавања низ планинске падине Дели Јована и Великог Гребена. Нарочито су удолина између Мироча и Великог Гребена, и пре седлица Попадија, између Великог Гребена и Дели Јована, познате по јаком ветру који ствара сметове у висини телефонских стубова, поледицу на путу и омета саобраћај. Западни и северозападни ветар, који локално становништво означава као „горњак“, су осим преовладајућег утицаја у зимском периоду године, најзначајнији ветрови и у летњем периоду године. Услед њиховог целогодишњег утицаја, на поменутим локацијама стабла дрвећа су нагнута у супротном смjeru.

Кошава је, такође, чест зимски ветар у североисточној Србији. То је увек хладан ветар, не толико јак као горњак, али који по речима локалног становништва проузрокује вишедневно падање ситног снега. Уосталом, и уништавање далеководне мреже ледом у зиму 1979. године, је било проузроковано овим ветром.

Наиме, крајем фебруара, после интензивног продора ваздушних маса са истока, време се стабилизовало. У хладним ноћима на стубове и електричне каблове далековода се нахватало иње. Оно је представљало веома добру подлогу за ситну ледену кишу, која се, чим би пала на расхлађени метал, претварала у лед. Такво стање је трајало готово два дана, и на тај начин на зидовима кућа, гранама дрвећа ТВ антенама, али и далеководима се формирала местимично и до 15 см дебела ледена кора. Мерењем (П. Манојловић) је утврђено да је по једном метру кабла далековода оптерећење износило од 0,7—1 кг у просеку, а на појединим mestима и до 10 кг по метру; на самим далеководима се наталожило и до 17 тона леда.

Под тежином нагомilanог леда, али и сталним ињахањем проузрокованим кошавом, гране су се ломиле, електрични и телефонски каблови истезали готово до земље, а далеководи савијали и падали. На тај начин је уништено 77 далековода од 400 КВ који повезују Бердап I са Београдом, као и далеко већи број мањих.

Поменута непогода је имала далеко веће последице него што се то у првом моменту могло рећи. Наиме, прекидањем далеководне мреже, југословенски део Ђерданске хидроелектране није могао да дистрибуира електричну енергију Неготину, Бору, Мајданпеку, Београду и другим градовима. Због немогућности рада пекаре и других постројења прехрамбене индустрије, у Неготину је тих дана објављено ванредно стање. Индустрија је услед недостатака

КЛИМА СЕВЕРОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

електричне енергије такође била блокирана, тако да су губици услед престанка производње превазишли вредност уништених далековода. Сасвим је разумљиво да су тих веома хладних дана домаћинства која су се оријентисала на загревање просторија термоакумулационим пећима, у највећој мери осетила зависност човечанства од овог најдоступнијег вида енергије. Тиме је нарочито био погоден Београд, јер је управо у том периоду отклоњан кварт у термоелектрани „Никола Тесла“ у Обреновцу.

Интересантно је то, што је у овом крају до описане појаве долазило још два пута. Старији становници памте те случајеве, који су у односу на овај најновији, били знатно мањег интензитета. Због тога је током 1979. године размак између далековода смањен; тамо где због дисекције рељефа то није било могуће, изграђени су јачи и отпорнији стубови носачи.

Падавине

Већ на основу вертикалне расчлањености рељефа, могло би се закључити да североисточна Србија у појединим деловима добија неједнаке количине падавина. На западу територије планински венац Мироч—Велики Гебен—Дели Јован добија годишње просечно 950—700 mm падавина, док се према истоку њихова висина смањује и испод 600 mm.

Обзиром да влажне ваздушне масе, односно падавине, у овај део Југославије продиру са запада и северозапада, могло би се предпоставити да западне падине поменутог планинског венца добијају нешто већу количину падавина од источних. Уз чињеницу да су оне стрмије, шума као фактор заштите тла од ерозије је тим значајнија, а опасност због њене сече већа него на источним падинама.

Годишња количина падавина је по месецима у просеку доста равномерно распоређена. Најкишовитији месеци добијају просечно од 2—2,5 пута више падавина од најсувијих. Мора се, међутим, нагласити да се ради о просецима јер појединих година плувиометријски режим показује сасвим супротна обележја. Тако, са 316,7 mm падавина у једном месецу, кишомерна станица у Букову, близу Неготина, држи примат у Источној Србији. (4, 184)

Поред знатних разлика које се могу јавити појединих месеци, и целогодишње количине падавина се могу веома разликовати. Тако је, на пример, у селу Мирочу 1976. године измерено 1117,7 mm талога, а 1958. године свега 450,5 mm тј. 2,48 пута мање.

Највећа количина падавина у оквиру ове територије је забележена у Бердапу (Трајанова Табла — 967 mm), а нјамања у Неготинској Крајини (Прахово — 587 mm). То значи да се висина падавина смањује од севера ка југу и од запада ка истоку.

На свим кишомерним станицама у североисточној Србији се јављају по два максимума и минимума, па је, дакле, у њој изражен котинентални плувиометријски режим. Нарочито је кишовит новембар, јер се у њему, на свим кишомерним станицама, јављају било први

или други максимум падавина. Други, бар са становишта пољопривреде значајнији кишовити месец, је мај, а затим јун. У овим месецима први максимум падавина се, од укупно петнаест станица, јавља у њих седам, а секундарни у њих шест.

Управо ове падавине почетком периода са средњим дневним температуром вишим од 15°C , имају примаран значај за пољопривреду овог краја. Негативно је, међутим, то, што се ради углавном о пљусковитим кишама које брзо отекну и врше ерозију земљишта.

Главни минимум падавина је током јула и августа. Тада по 1m^2 падне од 46 литара кише у Подвршкој, па до само 28 литара у Прахову. Та количина падавина није довољна за гајење поврћа, лубеница, кукуруза, па се зато ове културе морају наводњавати или гајити у алувијалним равнима.

Табела 8 — Месечне и годишње вредности падавина за период 1931—1960 година (6).

станица — нв.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
Текија — 50 м	66	57	51	68	86	92	49	48	42	69	97	84	809
Сип — 50 м	49	49	46	61	84	76	30	43	34	50	70	63	662
Кладово — 45 м	50	44	47	58	82	77	46	40	49	62	78	69	692
Подвршка — 115 м	68	56	64	75	97	88	46	48	51	71	106	69	839
Д. Милановац	56	50	52	57	75	67	54	40	41	68	68	58	686
Мироч — 480 м	38	35	33	65	80	74	40	40	36	72	91	60	665*
Б. Паланка — 60 м	53	59	52	62	68	63	32	32	34	71	83	64	673
Клокочевац — 125 м	71	50	58	63	81	77	60	46	36	70	94	77	783
Јабуковац — 175 м	53	51	59	75	66	60	31	31	38	81	80	61	686
Михајловац — 85 м	58	59	56	61	72	85	36	31	34	80	102	59	733
Прахово — 60 м	48	42	44	50	60	72	28	30	28	56	69	60	587
Неготин — 42 м	53	51	52	60	63	85	42	32	34	75	83	68	698
Буково — 133 м	71	64	45	79	65	67	38	36	42	71	70	65	713
Брусник — 200 м	49	51	47	59	72	89	43	30	31	59	75	63	668
Трајанова т. — 50 м	90	71	60	74	110	106	40	63	55	96	97	84	967

* Овако ниске вредности доводе у питање тачност мерења. Ово је највиша (480м нв.) кишомерна станица!

На неопходност наводњавања у летњем периоду јасно указује индекс суше по Е. де Мартону. Он се за летњи период године креће од 16,5 у Прахову, до 24,8 у Текији; током јула у Прахову износи 10,2 а у Текији 18,2. Колико је ова вредност ниска, постаје јасно када се зна, да је током јула индекс суше у Прахову једнак годишњем индексу суше граничних пустињских и степских области. По вредности годишњег индекса суше од 27,8 Прахово спада по класификацији поменутог аутора у шумовите степе.

Ексцесивност падавина се приликом решавања практичних задатака мора узимати у обзир, јер су количине падавина, чак појединачних узастопних година, веома различите.

Септембар је, у просеку, ако се сагледавају подаци о облачности, падавинама и температуром, у Неготинској Крајини веома пријатан и погодан за гајење винове лозе. Али, појединачних година може бити сасвим супротно. У септембру 1970. је било 8,3 мм падавина, 1971. године 100,5 мм а 1972. године 174 mm. Услед толике влаге, а малог осунчавања, гроздови су још на чокотима постали буђави, плесњиви и непогодни за израду квалитетног вина.

Снег је у североисточној Србији редовна зимска појава. Јави се у новембру, а може да потраје до априла. На крашком Мирочу, по дну јама и вртача, снег се одржава знатно дуже; то има значаја за напајање стоке у том, иначе, водом оскудном терену. На јужној страни Малог Виса, на апс. висини од 500 м налази се левкаста вртача, а на њеном дну јама, у којој се снег одржава до прве половине јула.

У Неготинској Крајини снежни покривач се просечно одржава 50 дана у низним, а 60 дана у вишим деловима. Село Мироч на 480 м апс. висине, просечно има 70 дана у години са снегом од 1. см дебљине. У овом насељу се најдуже задржава и високи снег, виши од 50 см, просечно 15 дана, а у околини Поповице и Салаша, на локалитету „Стеванске ливаде“, више од 10 дана. То одговара дужини трајања снега на Дивчибарама, Гочу и Митровцу на Тари. (1,44) Ово је од значаја стога, што у зимским месецима Стеванске ливаде постају најближи скијашки центар, пре свега Неготинаца. Зар се он уз мала улагања не би могао претворити у зимску оазу ученика ближе околне? На овој ликалности се може скијати и почетком марта, јер средњи број дана са снегом вишим од 10 см у овом месецу износи више од једанаест.

Нагомилавање снега на стрмим падинама и одсецима може пак изазвати и лавине, као на пример низ падине Великог Штрбца у клисури Казан.

Закључак

По многим показатељима североисточна Србија представља један од наших најконтиненталнијих крајева. Један од тих показатеља је и често коришћен Кернеров термодромски коефицијент. Уколико је „... мањи од 15% утолико је континенталност већа. У областима где је континенталност климе јако изражена, термодромски коефицијент има негативну вредност.“ (1,244) Израчунањем је закључено да његова вредност за Неготин износи $-2,8\%$ (ради поређења — у Београду $3,0\%$).

На основу извршене анализе главних климатских елемената, може се рећи да су у оквиру овог, по површини малог простора, изражена три климатска типа.

У најнижим деловима Неготинске Крајине, дуж Дунава и Тимока, односно у појасу Прахово — Неготин — Брустник, изражена је Степско-континентална клима. При томе, не само индекс суше, већ и самоникла вегетација веома добро приказује климу неког краја. У прилог ове тврђње може се навести постојање шуме храста сивог лужњака, представника степске вегетације. Она је нарочито добро изражена око Неготина, Прахова и Радујевца. (5,158) Према јуту, долином Тимока, као и са порастом надморске висине, степско-континентална клима све више губи своје праве карактеристике и прелази у континенталну климу.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) М. Милосављевић: *Климатологија*. Београд, 1980.
- 2) Т. Ракићевић: *Климатске карактеристике Источне Србије*. Зборник радова Географског института „Јован Цвијић”, књ. 28, Београд, 1976.
- 3) Ј. Марковић: *Географске области Југославије*. Београд, 1970.
- 4) М. Милосављевић: *Температурни и кишни односи у НР Србији*. Годишњак Пољопривредно-шумарског факултета, књ. 1, Београд, 1948.
- 5) Б. Јовановић: *Шумске фитоценозе са сивим лужњаком у североисточној Србији*. САНУ, Београд, 1978.
- 6) Подаци Савезног и Републичког хидрометеоролошког завода, директно преузети или прерачунати.

Résumé

PREDRAG MANOJLOVIĆ

UNE CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DU CLIMAT DE LA SERBIE DU NORD-EST

L'analyse de certaines caractéristiques du climat de la Serbie du Nord-Est indique sa complexité considérable. Sa situation entre deux bassins — Valaque et Pannonien — ainsi que la transformation des masses d'air du côté des montagnes de Homolje et de Kučaj est un des facteurs les plus importants de la formation des trois types climatiques: continental de steppe, continental et submontagneux.

Les températures de l'air ont été analysées sur la base des différences de températures; celles-ci ont été supputées en comparant les températures mensuelles normales aux températures mensuelles moyennes minima et maxima. Les valeurs obtenues de cette façon-ci présentent d'une manière plus claire le cours journalier de la température de l'air. En fonction des valeurs des différences de températures on a déduit que les jours resp. les mois d'été montraient les plus grandes oscillations, ceux de printemps et d'automne variaient moins et ceux d'hiver le moins.

A cause des températures nettement hautes en été, les sommes des températures pour les périodes à températures au-dessus de 5°C, 10°C et 15°C sont relativement élevées. Le défaut d'humidité dans ces mois-ci empêche dans une considérable mesure la croissance et la rapport de certains cultures agricoles. Par l'irrigation des terrains dans la région de Negotinska Krajina on obtiendrait deux récoltes annuelles — le froment en été et le maïs en automne.

ГЛАСНИК СРПСКОГ ГЕОГРАФСКОГ ДРУШТВА
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ SERBE DE GÉOGRAPHIE
ГОДИНА 1980.
ANNEE 1980.
СВЕСКА LX — Бр. 1
TOME LX — № 1

РАДОВАН БАКИЋ

ТРЕГИРАЊЕ ГЕОГРАФСКОГ ПОЛОЖАЈА
У ПРОСТОРНИМ ПЛАОЕИМА1. ЕЛЕМЕНТИ ГЕОГРАФСКОГ ПОЛОЖАЈА И ЊИХОВ
ЗНАЧАЈ ЗА РАЗВОЈ НАСЕЉА И ТЕРИТОРИЈА

Географски положај је физичко-географска и друштвено-географска категорија. Отуда његова анализа захтијева комплексан приступ, поготову у пространим плановима насеља, општина региона, федералних јединица и националних територија. Многи га погрешно сврставају у природу схваћену као физичко-географску категорију и у склопу тога практично врше суву дескрипцију.

Оваква потпуно изопачена гледања долазе углавном од негеографа и воде упрошћавању обраде географског положаја и деградирају његову улогу као фактора развоја. Зато и није чудо што у огромној већини, до сада урађених просторних планова насеља и територија, наилазимо на лошу обраду и интерпретацију географског положаја.

С обзиром да је географски положај природна (физичка) и друштвена категорија главни елементи који га чине су: а) елементи физичке (природне) и б) елементи друштвене врсте.

У елементе физичке врсте спадају: положај у координатном систему, надморска висина, предиспозиције за везу су сусједним областима на макро, мезо и микро плану и природне предиспозиције за успостављање комуникација унутар конкретно посматране територије. Елементи друштвене врсте су: изграђене друмске саобраћајнице и њихов квалитет, изграђене железничке саобраћајнице, водне саобраћајнице, авионске везе са удаљеним просторима, положај пре-ма изразитијим привредним целинама, државној граници, према функционалној важности градова са сусједним регионима, итд.

Као елеменат развоја географски положај има изузетно значење. Он са своје стране предиспонира локацију центара као жаришта развоја, а тиме и локацију привредних објеката, поготову индустриских и смештај најважнијих функција које тај развој подстичу и обезбеђују. Од њега у многоме зависе климатски услови, те он предиспонира врсту пољопривредне производње њене организационе облике. Положај детерминише избор локације великих рјечних и прекоморских лука, од њега зависи избор градова са престоничким функ-

Др Радован Бакић, Републички комитет за урбанизам СР Црне Горе, Титоград.