

Միջուկային էներգետիկայի բլուն զարգացման, ատոմակայանների շահագործման հետ զուգահեռ, շրջակա միջավայր են արտանետվում մի շարք արհեստական ռադիոնուկլիդներ (ԱՐՆ)։ Հարավային Ուրալում 1957թ. ծագած միջուկային վթարի հետևանքները վերացնելու համար նախկին ԽՍՀՄ-ում ստեղծվել էր մի խումբ ակադ. տեղանքները վերացնելու համար նախկին ԽՍՀՄ-ում ստեղծվել էր մի խումբ ակադ. Մ.Վ.Կելցովսկու ղեկավարությամբ, որը մշակեց համալիր միջոցառումներ՝ ազդեցություն ունենալով, ազդեցություն ունենալով, ամասնաբուժական, որոնցով փորձում էին նվազեցնել ՌՆ-ի մուտքը մշակաբույսերի մեջ։ Համանման հրահանգներ մշակվեցին նաև Չերնոբիլի ատոմակայանի վթարի (1986թ.) հետևանքները վերացնելու ժամանակ (3, 9, 10)։

Հաշվի առնելով վերոհիշյալը, Հայկական ատոմակայանը հարող տարածքը անտառապատելու նպատակով փորձ է արվել պարզելու այն ծառաթիվերի կազմը, որոնք առավել դիմացկուն են և համընդհանուր են ՌՆ-ի կլանիչներ: Այս խնդրի լուծման համար ուսումնասիրվել են ԱՌՆ-ից՝ ^{90}Sr -ի, ^{137}Cs -ի, ինչպես նաև բնական ՌՆ-ից՝ ուրանի տեղաշարժի կուտակման առաձեռնահատկությունները ՀԱԿ-ի շրջակա տարածքում աճող 3 ծառատեսակներում՝ բարդի (*Populus*), թթենի (*Morus L.*), գլեդիչիա (*Gleditschia L.*):

50

տերև, ճյուղ: Ռադիոքիմիական վերլուծությունները (5, 8) կատարվել են 2, առանձին դեպքերում նաև 4 կրկնողությամբ:

ՀԱԿ-ի շրջակա տարածքում աճող տարբեր ծառատեսակներում ^{90}Sr -ի, ^{137}Cs -ի և ուրանի պարունակության 3 տարվա ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ըստ տարիների ՌՆ-ի կուտակման քանակական ցուցանիշները էական փոփոխության չեն ենթարկվել: Այդ պատճառով ներկայացվում է ծառատեսակների տերև-ճյուղ օրգաններում ՌՆ-ի պարունակության 3 տարվա միջին տվյալները (աղ. 1): Աղ. 1-ի տվյալներից ակնհայտ է, որ ՀԱԿ-ի հարող տարածքում, միևնույն հողա-կլիմայական պայմաններում աճող տարբեր ծառատեսակները (բարդի, թեմի, գլեղիչիա) ենթարկվել են ՌՆ-ով տարբեր չափի աղտոտման: Սա համընկնում է այլոց կարծիքների հետ, համաձայն որոնց տարբեր տեսակի բույսերը համանման պայմաններում կուտակում են տարբեր քանակությամբ ՌՆ (1, 3, 6, 7, 12): Ըստ երևույթին, որոշակի դեր են կատարել ծառերի կենսաբանական առանձնահատկությունները՝ բարձրությունը, սաղարթի խտությունը, վեգետացիայի տևողությունը, հողում արմատների տեղաբաշխման բնույթը, հանքային սննդառությունը և տերևների անատոմիական կառուցվածքը: Որպես ընդհանուր օրինաչափություն նշենք, որ թե՛ ընդհանուր և ակտիվության, և թե՛ առանձին ՌՆ-ի՝ ^{90}Sr -ի, ^{137}Cs -ի, ուրանի առավել կուտակում դիտվել են տարբեր ծառատեսակների նախ տերևներում, ապա՝ ճյուղերում: Այսինքն, տարբեր ծառերի տերև-ճյուղ օրգաններում ՌՆ-ի տեղաբաշխման բնույթը նման է՝ տերևներում նրանք ավելի են, քան ճյուղերում: Ծառերը տարբերվում են տերև-ճյուղ օրգաններում ՌՆ-ի կուտակման քանակական ցուցանիշներով: Այսպես, գլեղիչիայի տերևները 10,5 անգամ ավելի ուրան, 6,5 անգամ ավելի ռադիոստրոնցիում և 3,6 անգամ ավելի ռադիոցեզիում են կուտակել, քան ճյուղերը: Բարդու և թեմու տերևների համար վերոհիշյալ ցուցանիշները կազմում են 5,4; 4,0; 1,7 և 3,1; 3,5; 1,4, համապատասխանաբար:

Աղյուսակ 1

Ռադիոնուկլիդների պարունակությունը ՀԱԿ-ի շրջակա տարածքի ծառատեսակներում (1996-1998 թթ. տարվա միջին տվյալներով)

Ծառատեսակ, օրգան	Բք/կգ			Ուրան, $10^{-6}\%$	Կուտակման գործակից		
	^{90}Sr	^{137}Cs	Գումարային β ակտիվություն		^{90}Sr	^{137}Cs	Ուրան
Բարդի							
Տերև	9,4	10,6	192	9,3	1,7	1,7	0,035
Ճյուղ	5,5	2,6	125	1,7	1,0	0,4	0,007
Գլեղիչիա							
Տերև	12,3	13,8	290	7,4	2,2	2,2	0,027
Ճյուղ	3,4	2,1	74	0,7	0,6	0,3	0,003
Թեմի							
Տերև	11,2	13,0	225	8,5	2,0	2,0	0,03
Ճյուղ	7,7	3,7	200	2,7	1,4	0,5	0,009

Ակնհայտ է, որ ՌՆ-ի կուտակման ամենամեծ տարբերություն տերև-ճյուղ օրգաններում նկատվել է գլեղիչիայի մոտ: Բարդու և թեմու տերև-ճյուղ օրգաններում ՌՆ-ի կուտակած քանակը ենթակա է նույն օրինաչափությանը, ինչ-որ գլեղիչիայինը, միայն այն տարբերությամբ, որ փոփոխությունների քանակական ցուցանիշները, հատկապես թեմու մոտ, արտահայտված են ոչ այնքան ցայտուն: Ի թիվս այլ գործոնների, այստեղ դեր են խաղացել նաև տարբեր ծառատեսակների կենսաբանական առանձնահատկությունները: Տվյալները վկայում են նաև, որ ՌՆ-ից ուրանը գերազանցապես կուտակվել է տերևներում: ՌՆ-ը ըստ ծառերի տերև-ճյուղ օրգաններում կուտակված քանակների տարբերության, կազմում են հետևյալ շարքը՝ Ուրան > ^{137}Cs > ^{90}Sr > գումարային β ակտիվություն:

ՌՆ-ի կուտակման գործակիցների (ԿԳ) հաշվարկը ցույց է տվել, որ ՌՆ-ից ամենափոքր ԿԳ-ով աչքի է ընկնում ուրանը: Այսպես, եթե տերևներում ԱՌՆ-ի կուտակման գործակիցները 1-ից մեծ են, ապա ուրանինը կազմում են հարյուրեր-

RADIONUCLIDES ACCUMULATION IN WOODY CULTURES IN ARMENIAN ATOMIC POWER STATION (AAPS) VICINITY

Summary

The peculiarities of artificial radionuclides ^{90}Sr , ^{137}Cs and U migration and accumulation in different parts of poplar, mulberry and honey locust surrounding Atomic Power Station was studied, having as an aim forestation of the territory of the AAPS.

The research has shown that honey locust's leaves excel the others in terms of ^{90}Sr , ^{137}Cs radionuclides accumulation. The total β activity of poplar leaves is lower than that of mulberry and honey locust.

So, the honey locust can be chosen for the forestation of the territory of the AAPS as a natural accumulator of radionuclides.

ՊՐԱԿԱՆԱԶՆՈՒ

1. Аветисян А.Ш., Рафаелян Р.К. Поведение ^{90}Sr и ^{137}Cs в лесных почвах ДИЛАС.- Сообщ., ИПГ НАН РА, 1997, № 28, с. 69-74.
2. Аветисян А.Ш., Рафаелян Р.К. Годовой отчет за 1986-1989 гг. ИАПиГ АН Армении.
3. Алексахин Р.М. Сельскохозяйственная радиоэкология. Из-во Экология, М.: 1991, 395 с.
4. Алексахин Р.М. История лесной радиоэкологии, ее достижения и некоторые нерешенные задачи.- В кн.: Проблемы лесной радиоэкологии. Труды Ин-та прикл. геофизики, 1979, вып. 3, с. 6-26.
5. Дезиметрические и радиохимические методики. М.: Атомиздат, 1966, 260 с.
6. Погосян Е.А., Рафаелян Р.К., Кочарян К.А. Содержание урана в растениях ДИЛАС.-Сообщ. ИПГ НАН РА, 1997, № 28, с. 79-82.
7. Ильина Т.В., Рыдкий С.Г. Накопление ^{90}Sr разными культурными растениями при поступлении из почвы в условиях вегетационного опыта.- Агрохимия, 1984, 3, с. 88-96.
8. Пристер Б. Ц., Зубач С.С. Использование арсенозо III для определения урана в почвах и биологических объектах.- Радиохимия, 1968, т. 10, вып. 6, с. 743-748.
9. Рекомендации по ведению сельского хозяйства в условиях района активного загрязнения территории в результате аварии на ЧАЭС. Всесоюзный ин-т сельскохозяйственной радиоэкологии. 1991, с. 25-30.
10. Современные проблемы радиобиологии, т. 2, Радиоэкология. /Под ред. Ключковского В. М. и др. М.: Атомиздат, 1971, 422 с.
11. Тихомиров Ф. А., Щеглов А. И., Цветнова О. Б., Кляшторин А. Л. Геохимическая миграция радионуклидов в лесных экосистемах зоны радиоактивного загрязнения ЧАЭС.- Почвоведение, 1990, 10, с. 41-50.
12. Тяжелые естественные радионуклиды в биосфере. Миграция и биологическое действие на популяции и биогеоценозы. М.: Наука, 1990, 368 с.
13. Bunzl K., Schimmack W., Kreutzer K., Schiel R. Interception and retention of Chernobyl derived ^{134}Cs , ^{137}Cs and ^{106}Ru in spruce stand. Sci. Total Environ, 1989, v. 78, p. 77-87.