

С. А. Мирзоян, Г. Д. Ярошенко, Ц. А. Амирзаян и А. И. Сепетчян

Новые алкалоидосодержащие растения дикорастущей флоры Армении

(Представлено Г. Х. Бунятяном 11 IV 1946)

Предметом настоящего сообщения являются результаты исследования некоторых новых видов алкалоидосодержащих растений из дикорастущей флоры Армении. Поиски алкалоидосодержащих растений велись в основном по пути сравнительного фармако-химического и фармакологического изучения родственных видов растений. По ходу исследования широко были использованы материалы народной медицины и древнеармянские медицинские рукописи.

Собранные экспедициями лекарственно-растительные объекты подвергались первоначальному исследованию на предмет определения алкалоидов; определение алкалоидов проводилось по следующей методике:

10—15,0 мелкоизмельченного растения смачивались 10—12% аммиака и настаивались в смеси хлороформа с эфиром (2:1) в течение суток. Настой отфильтровывался через фильтровальную бумагу. Фильтрат взбалтывался в продолжение 1—2 минут в делительной воронке с 3% раствором серной кислоты. Присутствие алкалоидов в полученном растворе определялось прибавлением нескольких капель 5—10% раствора силико-вольфрамовой кислоты, и по скорости образования хлопьев и по величине осадка можно было приблизительно судить о количественных колебаниях в исследуемых растительных объектах действующих начал. Однако, для окончательного и безошибочного установления наличия алкалоидов в лекарственном сырье, проведение одной лишь качественной пробы считали недостаточным и, для более точной дифференцировки алкалоидов от других действующих начал (глюкозидов, сапонинов), стремились выделить сумму алкалоидов.

Полученная в виде соответствующих солей алкалоидная смесь подвергалась физиологическому исследованию с целью сравнения активности выделенной суммы алкалоидов с обычными экстрактами, и, при установлении общих фармакодинамических сторон между экстрактами и соответствующими солями алкалоидной смеси, можно было с

уверенностью утверждать, что действующими началами в исследуемых растительных объектах являются *алкалоиды*.

Выделение алкалоидов проводилось по следующей методике. 4—5 кг исследуемого растительного объекта измельчались и смачивались 10% раствором аммиака, после чего исчерпывающе извлекались хлороформом или дихлорэтаном. Из хлороформа или дихлорэтана основание извлекалось 5% раствором серной кислоты. Кислый раствор, при охлаждении льдом, осторожно обрабатывался до сильно щелочной реакции 25% раствором аммиака и извлекался хлороформом. Хлороформенный раствор профильтровывался, и из него на водяной бане, а иногда при помощи вакуума, полностью отгонялся хлороформ. Оставалась смолистая темнокоричневая масса, которая при стоянии нередко частично закристаллизовывалась. Для получения хлоргидратов суммы алкалоидов п/10 или п/100, нерастворимую алкалоидную смесь переводили раствором соляной кислоты в соответствующие растворимые соли.

По ходу наших работ, были проведены исследования и по количественному определению суммы алкалоидов, и, хотя объемный способ для этого определения является более точным, но поскольку основность исследуемых нами алкалоидов не была известна, количественные определения велись по весовому способу.

За последние четыре года было исследовано свыше 120 видов растений и обнаружено в общей сложности 40 новых видов алкалоидосодержащих растений. Подробному фармакохимическому и фармакологическому исследованию было подвергнуто семейство *Dipsacaceae* ворсянковых. Семейство это охватывает 10 родов и свыше 250 видов. Более 70 его видов встречается на Кавказе.

Из 30 видов рода *Serphalaria* на Кавказе встречается 19 видов, из которых одним из наиболее распространенных является *Serphalaria gigantea*, известная в Армении под местным народным названием „кантапар“. *Serphalaria gigantea* широко распространена в лесных районах как северной, так и южной Армении. Обычно она растет большими группами, образуя иногда сплошные заросли. Представляет собою довольно крупное растение высотой до 1,5—2 м. Цветет в июле, и цветение продолжается, примерно, до сентября.

В народной медицине сухие высушенные венчики, в виде настоя (чая), широко применяются во многих районах республики (Кироваканском, Гукасянском, Кафанском, Ахтинском, Микоянском, Горисском и др.), как стимулирующее средство сердечно-сосудистой системы, при болезнях органов дыхания, при кашле, а также в качестве эффективного средства при кровохаркании.

Фармакохимическому исследованию были подвергнуты лепестки, стебли и корни растения; алкалоиды были найдены в лепестках и корнях, причем наибольшее количество в корнях—0,2—0,25%, в венчиках же—0,13—0,2%.

Проведенные анализы над образцами *Serphalaria gigantea*, доставленными из различных районов его произрастания (Гукасянского,

Кироваканского, Микоянского, Ахтинского и Кафанского), показали, что наибольшее количество алкалоидов содержится в образцах из Гукасянского района: 0,25%—в корнях, 0,2%—в цветах, наименьшее из Кироваканского района: 0,17%—в корнях, 0,13%—в цветах.

Серии физиологических опытов, проведенных на холоднокровных и теплокровных животных, одновременно со спиртовыми экстрактами и с хлоргидратами суммы алкалоидов, со всей убедительностью показали, что основным действующим началом в корнях и лепестках *Cephalaria gigantea* являются алкалоиды.

Наиболее глубокие сдвиги от экстрактов и хлоргидратов суммы алкалоидов нам постоянно приходилось наблюдать в органах кровообращения и дыхания. Вскоре после внутривенного введения испытуемых препаратов наступало резкое увеличение амплитуды пульсовой волны, учащение сердцебиения и углубление дыхания.

Учитывая высокую физиологическую активность препаратов, нам представляется возможным утверждать, что найденное алкалоидосодержащее растение, в смысле возможности его клинического применения, может иметь определенную перспективу.

Из других представителей семейства Dipsacaceae нами были подвергнуты исследованию *Knautia heterotricha*, *Knautia involucrata*, *Pteroccephalus plumosus*.

Указанные виды были собраны в Ноемберянском районе, и фармакохимическому исследованию были подвергнуты лепестки, стебли, листья и корни растений. Из ноемберянских образцов алкалоидосодержащим оказался *Pteroccephalus plumosus*, имеющее широкое распространение в нижней лесной зоне Армении.

Институт Физиологии
и Ботанический сад
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1946, март.

Ս. Ն. ՄԻՐՋՈՅԱՆ, Գ. Դ. ՅԱՐՈՇԵՆԿՈՒ, Ծ. Ա. ԱՄԻՐՋԱԴՅԱՆ, Ն. Ի. ՍԵՊԵՏՃՅԱՆ

Ալկալոիդ պարունակող նոր բույսեր Հայաստանի վայրի Ֆլորայից

Այս հաղորդման նյութը հանդիսանում է Dipsacaceae ընտանիքին սլատկանոց ալկալոիդ պարունակող վայրի բույսերի մի քանի նոր տեսակների հետազոտության արդյունքը:

Գեոբոտանիկական և ֆորմակոքիմիական հետազոտության են ենթարկվել *Cephalaria gigantea*, *Knautia heterotricha*, *Knautia involucrata*, *Pteroccephalus plumosus*.

Ալկալոիդներ են գտնված *Cephalaria gigantea* և *Pteroccephalus plumosus*-ում: Ալկալոիդների առավելագույն քանակ գտնված է *Cephalaria gigantea*-ի արմատներում՝ 0,2—0,25% և ծաղկապսակներում՝ 0,13—0,2%:

Սառնարյուն և տաքարյուն կենդանիների վրա սպիրտային էքստրակտներով ու ալկալոիդային խառնուրդի ըլոր-հիդրատով կատարված ֆիզիոլոգիական փորձերի ամբողջ սերիան ցույց տվեց, որ *Cephalaria gigantea*-ից ստացված պրեպարատներն օժտված են ֆիզիոլոգիական բարձր ակտիվությամբ՝ շնչական և արյան շրջանառության օրգանների նկատմամբ:

New Alkaloid Containing Plants from the Wild Flora of the Armenian SSR

The authors have discovered new alkaloid-containing plants which belong to the family Dipsacaceae, viz. *Cephalaria gigantea* and *Pterocephalus plumosus*.

A series of the physiological experiments has shown, that the alcohol extracts and chlorhydrat sums of the alkaloids have a high physiological activity towards the organs of the blood-circulation and the respiration.