

## Състав на растението левзея

Комплексът от биологично активни вещества в Левзея (*Leuzea Raponticum cartamoides*) съдържа 65 вида фитоекдистероиди, 18 витамина и витаминopodobни вещества, протеини и нискомолекулни стресови белтъчини, повишено количество водоразтворими макроелементи, както и голям брой жизнено важни микроелементи в оптимална концентрация.

Фитоекдистероиди (Екдистерони): Общото съдържание на фитоекдистерони в листната част на левзеята достига 0.44%, а в кореновата част до 1,5%.

Левзеята съдържа такива високоактивни екдистероиди, като рапистерон D (rapisterone D), дакрихайнестерон (dachryhainansteron) 24 (28), дехидромакистерон A (dehidro-makisterone A), 22 екдистерон-бензоат (benzoat-ecdisteron), 5 деокси-калдастерон (5-deoxy-kaladasterone), Екдистерон (20-hydroxyecdysone), полиподин В (polypodine B), аюгастерон С (ajugasterone C), макестерони А и С (makisterone A и C), интегристерони А и В (integristerone A и B), левзеястерон (leuzeasterone), картамоистерон (carthamosterone), коронатастерон (coronatasterone), екдизон (ecdysone), амарастерон А (amarasterone A), картамолеуистерон (carthamoleuisterone), инокостерон (inokosterone), лестерон (lesterone); рапистерони А, В, С, D (rapisterone A, B, C, D); витикостерон Е (viticosterone E); картхамостерони А, В (carthamosterone A и B); isovitexirone; постстерон (poststerone), понастерон 14-епи (14-epi-ponasterone A), 15-hydroxyponasterone A; (z) 24 (28) – dehydroamarasterone B; таксистерон (taxisterone), туркестерон (turkesterone), рубростерон (rubrosterone), рапонтистерон (rapontisterone), птерстерон (pterosterone) и др.

Белтъчини и аминокиселини: Съдържание на белтъчини 27-31 %, незаменими аминокиселини до 14-16 %, лизин 16.5мг/гр, треонин 10.8 мг/г, левцин 19.3 мг/г, изолевцин 9.5 мг/г, фенилаланин 11.5 мг/г, хистидин 4.5 мг/г, тирозин 12.5 мг/г, валин 13.9 мг/г, аргинин 11.0 мг/г. В състава на заменимите аминокиселини се наблюдава високо съдържание на пролин 29.2 мг/г, аспарахинова 34.6 мг/г и глутаминова киселини 25.5 мг/г.

Витамини: Идентифицирани са 18 вида витамини и витаминopodobни вещества (мг/% ) в т.ч. каротеноиди (витамин А) 310-650, аскорбинова киселина (витамин С) – 41.5 – 62.0, хлорофил 86.0, флавоноиди (витамин Р 400, фолиева киселина (витамин В-9) – 34.0, рибофлавин (витамин В2) 0.46, токоферол (витамин Е) – 0.36 – 6.22, филохинони (витамин К 1) – 0.32 – 2.66, тиамин (витамин В1) – 0.88, биотин (витамин Н) 0.006, мезоинозит 145.3, пантотенова киселина (витамин В3) 0.56, ниацин (витамин РР) 11.52, пиридоксин (витамин В6) 0.28.

Макроелементи: Характеризира се с повишено съдържание на водоразтворими йони на К, N, Na, P. Левзеята има следното съдържание на елементите: К-31-4.7%, N-2.8 -3-8%, P – 0.3-0.5 %, Mg – 0.15 – 0.39 %, Ca – 1.5 – 2.9%, S- 0.11-0.14%, Si – 0.10 – 0.14 %, Cl – 0.18-0.60%, Na – 0.07-0.12 %, Fe – 0.03-0.05%, Al – 0.003 – 0.004 %.

Микроелементи: Освен основните структурни микроелементи Ca, P, Si, K, Na, Cl, S, в левзеята са открити 47 микроелемента, в т.ч. 15 жизненоважни – I, Cu, Zn, Fe, Co, Cr, Mo, Ni, V, Se, Mn, As, F, Si, Li и четири условно есенциални Rb, Cd, Pb, Sn. Има присъствие на стимулиращи и укрепващи човека елементи (Li, Ti, Ga, Ge, Rb, Zr, As, Ba, Au, Hg) или елементи, липсата на които води до заболяване на организма: Fe, Cu, Zn, Mn, Cr, Se, Mo, I, Co, F, Si.

Други съставки: Липиди (около 5%), дизахариди (8-10 %), полизахариди, инулин, хранителни фибри (12-15%), органични и фенолни киселини, флавоноиди, танини,

лигнани, стилбени, хинони, антоциани, ненаситени мастни киселини, етерични масла и др.  
Не съдържа алкалоиди, тритерпенови сапонини, наркотични или отровни вещества.

## Активната съставка Екдистерон

Сред биоактивните съставки съдържащи се в екстракта от Левзея една от най-ценните е фито-стероидното съединение Екдистерон или бета-екдисон (20-hydroxyecdysone), принадлежащ към групата Ecdysone.

Научно е доказано, че Екдистерона притежава изразена анаболна активност, която подпомага нарастването на мускулната маса и с това се отличава от другите адаптогени. Това е особено важно за спортистите и хората на тежкия физически труд.

При продължителен прием се подобрява състоянието на черния дроб, състава на кръвта и съдържанието на хемоглобина. Силно се увеличава сексуалната активност при мъжете. Това е свързано както със стимулиращото действие на нервните центрове, така и с усилване на общия анаболизъм.

Екдистеронът в спортната практика се използва като не допингово анаболно средство. Приема се и като допълнение към храната на хората прекарвали тежки заболявания. Екдистеронът в миналото е бил синтезиран в Съветския съюз за елитни спортисти, а според някои източници и за елитни войници.

### Механизъм на действие:

Механизмът, по който действа екдистерона вероятно е подобен на този на човешките стероидни хормони. Това означава, че хормон рецепторите на човешките клетки взаимодействат с екдистерона. Човешките ендогенни хормони обаче имат предимство пред екдистерона поради по-високия си афинитет към хормон рецепторите. Когато човешките стероидни хормони се произвеждат в достатъчни количества в организма, екдистерона не може да се конкурира с ендогенните хормони за рецепторите и следователно няма да има ефект. **Но когато има дефицит в организма на собствените му хормони, екдистерона може да се свързват с незаети стероид хормонални рецептори, на мястото на липсващите ендогенни хормони.**

По време на адаптирането на човешкия организъм към стресови фактори, ролята на екдистерона се състои главно в активиране на синтеза на различни протеини. Така например, повтарящ се физически стрес на мускулите води до адаптивен синтез на оксидативни ензими и образуване на контрактилните протеини в мускулните клетки и растеж на нови мускулни капиляри. Това се случва с участието на тестостерон (хормон, който активира гените да контролират синтеза на протеини). По време на тежки физически упражнения, концентрацията на тестостерон в кръвта спада. Екдистерона може да се превърне в ефективен заместител за липсващия тестостерон, демонстрирайки анаболна активност и насърчавайки адаптирането към физическия стрес.