

БИОТЕХНОЛОГИИ

материал на Борислав Борисов

22

специалност на фокус



История на биотехнологиите

Корените на съвременните биотехнологии могат да се проследят сто години назад в работата на Луи Пастър, Робърт Кох и Грегор Мендел. Докато Пастър и Кох полагат основите на съвременната наука микробиология, Мендел е първият учен, който описва законите на генното онаследяване. Много учени допринасят за напредъка на познанието в тази област.

В крайна сметка, този напредък води до откриването на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК) в началото на 50-те години на 20-ти век като основен материал на цялата генетика. Скоро след това Джеймс Уотсън и Франсиз Кларк първи определят структурата на ДНК. Откриването на структурата на ДНК прави възможно прякото въздействие върху генетичните модели.

Техниките за въвеждане на чужди гени в бактерии били разработени за първи път в началото на 70-те години на 20-ти век от няколко лаборатории в различни университети, включително в Калифорнийския университет в Сан Франциско, в Станфорд и в Харвард. Тези разработки създават условията за възникване на биотехнологичната революция.

Днес на биотехнологиите се възлагат големи надежди за получаването на алтернативни хранителни вещества, лекарствени субстанции и ваксини от модифицирани за целта микроорганизми. В последните години усилено се работи и в областта на растителните и ДНК рекомбинантните биотехнологии.



Развитите държави
отпускат щедрите
средства за
проучвания и
предоставят силни
програми по
Биотехнология със
задължителните
опции за
практическа работа
по изследвания и
внедрявания на
иновации



**Тази специалност
е „сплав“
от биология, химия
и инженерни науки.
Ето защо
обучението по тази
специалност
преминава през
изучаването на
много дисциплини
в тези насоки**

Какво точно са биотехнологиите?

Биотехнологии, от „био“ (живот) и технологии, което ще рече действия от човешка страна, е термин за означаване въздействието на хората върху живи организми и произтичащите от това последиствия – продукти, наука, учебни дисциплини и т.н. Специалността Биотехнологии е едно от тези „последствия“ и както можете да се досетите, подготвя кадри за този динамично разрастващ се сектор.

Тази специалност е „сплав“ от биология, химия и инженерни науки. Ето защо обучението по тази специалност преминава през изучаването на много дисциплини в тези насоки.

Можете да получите дипломи от всички степени – бакалавър, магистър, доктор. Биотехнологиите са динамично развиващ се сектор, в който конкуренцията е сериозна и вечно се очаква поредният пробив, поредното откритие, ето защо е добре да получите възможно най-високата образователна степен, ако искате да градите кариера.

Биотехнологиите се реализират в държавния и частния сектор в сферата на хранително-вкусовата промишленост, земеделието, медицината, индустрията, също така могат да се занимавате с научноизследователска дейност.

Къде да учим в България

Биотехнологии е специфична специалност, в която, оказва се, гръмкото име на университета често не играе роля, ето защо търсете програма и място, което отговаря на предпочитанията ви и според езика, който владеете, а впоследствие можете да специализирате на различни места.

Кандидатстването за тази специалност не се отличава с някаква специфика. Добре е да имате високи оценки по химия, биология и математика. Все пак трябва да знаете, че селекцията дори в не толкова престижните вузове е сериозна. Относно таксите – Биотехнологии е перспективна и атрактивна специалност, но не и скъпа. Там, където има различно таксуване според специалностите (САЩ, Канада), тя е по-скоро сред средно оценените.

Химикотехнологичен и металургичен университет, София (ХТМУ) Специалност „Биотехнологии“

Завършилите специалност „Биотехнологии“ получават образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ (4 г.) и професионална квалификация „инженер“. Предлага се и магистърска степен (2 г.). Кандидатства се с диплома за средно образование (под внимание са оценките по биология) и конкурсен изпит по химия.

СУ „Св. Климент Охридски“, София

Софийският университет предлага бакалавърска (4 г.) и магистърска диплома (3 семестъра) по специалността, към Биологическия факултет. Бакалавърската степен е в редовна и задочна форма, а магистратурата само в редовна.

Аграрен университет, Пловдив

В специалността Агрономство (Растителни биотехнологии) се подготвят специалисти с агрономически познания и практическа насоченост в областта на растителните биотехнологии. Предлага се бакалавърска диплома, обучение в редовна форма от 4 години и магистърска програма по Растителни биотехнологии в редовна и задочна форма (1-2 години). Кандидатства се с диплома за средно образование и резултати от зрелостните изпити.

Университет по хранителни технологии, Пловдив

Предлага бакалавърска (4 г.) и магистърска (2 г.) степен в редовна и задочна форма. Кандидатства се с диплома за средно образование и кандидатстудентски изпити по математика, химия и опазване на околната среда.

Къде да учите в чужбина

Тук основен ориентир може би трябва да е икономическият потенциал на държавата, в която бихте следвали. Накратко казано, близо до разума е, че развитите държави отпускат щедри средства за проучвания и предоставят силни програми по Биотехнология със задължителните опции за практическа работа по изследвания и внедрявания на иновации, без които дипломата ви по тази специалност може да се окаже трудно приложима. Спецификата на тази специалност определя голямото значение на възможностите, които предоставя всеки университет, на студентите по Биотехнологии за практическа работа и следдипломно развитие.

Сред препоръчаните в Европа държави, в които университетите предлагат добри програми по Биотехнологии, са Великобритания, Германия и Холандия. Франция и Швеция също набират скорост, а в световен план САЩ, Канада и Япония предлагат силни програми и отлични възможности за извършване на научноизследователска работа.

Ето и някои конкретни университети, които залагат много на биотехнологиите:

Royal Institute of Technology, Швеция

Предлага магистърска програма на английски език. Безплатна е, но с високи изисквания.

Магистратурата е двугодишна с два фокуса: молекулярна биотехнология и индустриална биотехнология. За да имате шанс, трябва бакалавърската ви дипломата да е максимално съответстваща на дисциплините и с доста висок общ успех.

Uppsala University, Швеция

Магистърска програма по Приложна биотехнология от две години на английски език. Тук искат документ за удостоверяване владеенето на езика, но не е уточнен вида и резултатите. Останалото е ясно – бакалавърска диплома по биология, биотехнологии, химия, фармация или сродни, разбира се, с отлични резултати по специалните предмети.

University of Glasgow, Шотландия

Добър университет, предлага добри бакалавърски и магистърски програми по Биотехнологии и то безплатни, ако се запишете в службата SAAS (Student Awards Agency for Scotland).

Като цяло

Биотехнологии не е сред най-разпространените специалности, но тенденцията е да се предлага от все повече вузове. Може да я търсите в технически университети и институти, във факултетите по естествени науки или биология. За да запишете магистратура, преди това трябва да имате подходящата бакалавърска диплома. И още – Биотехнологии не е специалност, за която се кандидатства по някакъв по-различен начин, но може би е малко high selective, т.е. със завишени изисквания за прием. Това е така, защото обучението е тежко, а и коства консумативи (работи се в лаборатории, ползват се химикали). Доста завишени са критериите за прием в престижните университети, които не таксуват студентите си. Не забравяйте, че добри държавни университети в Германия, Австрия, Швейцария, Шотландия и Франция предлагат образование на доста ниски цени, дори безплатно, както е и в Скандинавските страни.

Дипломата по Биотехнологии открива добри перспективи за успешна кариера, защото първа започва възхода на биохраните, биогоривата и биотехнологиите.



**Биотехнологии
не е сред
най-разпространените
специалности,
но тенденцията
е да се предлага от
все повече вузове**



Реализация

Завършилите ОКС „Бакалавър“, специалност Биотехнологии в СУ „Св. Климент Охридски“ получават професионална квалификацията биотехнолог. Те могат да работят като специалисти с висше образование в различни научно-изследователски институти и центрове, където се извършват изследвания, свързани с биологичната трансформация на суровини и материали и получаване на биопродукти; научно-изследователски, контролни и производствени звена на биотехнологичната, химическата и фармацевтичната промишленост; в национални и международни институции с управленски или контролни функции в различните сфери на биотехнологиите.