

ПРИНОСИ НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

(авторска справка)

ПРИНОСИ КЪМ МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ

1. Разработена е модификация за микродифузионно определяне на азот в растителен материал, подходящ за контролни и масови анализи в агрохимическата практика. Той се отличава с лек аналитичен ход, надеждност и икономичност.(20)
2. Направена е сравнителна характеристика на аналитичните подходи за определянето на азот, фосфор, калий, калций, магнезий, желязо и манган в представителни растителни проби. Установени са параметрите на разпределение при сравнителното изпитване на методите. Препоръчано е използването на усъвършенстван метод за минерализиране на растителния материал чрез “мокро изгаряне” като е доказана е пригодността на подхода за масови анализи. Минерализирането на растителен материал чрез окислителна смес от сярна киселина и водороден диоксид се отличава с висока производителност, простота на изпълнението и отлична възпроизводимост. (27)
3. Конструирани са модели на линейна регресия за тенденциите на развитие на пет хранителни елементи (азот, фосфор, калий, калций и магнезий). Установено е, че когато не е приложено минерално и органично торене в експерименталната насаждения, се наблюдават леки изменения в съдържанието на азот, калций и магнезий и различни промени в съдържанието на фосфор и калий, но това се случва едва в края на двата вегетационни периода. Възприемането на такъв подход ще бъде особено удачен при отглеждането на ябълки при условията на биологично и интегрирано производство на плодове.(19)

ПОЛУЧАВАНЕ НА НОВИ ДАННИ

1. Разработени са режими на фертигация (вносяне на торове с поливната вода) при овощните култури – череша като представител на дървесните и малина от групата на полухрастовидните - торови норми, дози и срокове. Изучено е усвояването на торовете от черешовите дървета при различни сортоподложкови комбинации. Доказано е, че фертигацията поддържа постоянни и достатъчни концентрации на минералните елементи в активния почвен обем и осигурява оптимално минерално хранене на културните растения; разработените режими на фертигация задържат торовете в зоната на кореновата система без опасност от замърсяване на подпочвените води. (7, 9, 15, 16)
2. Установено е, че при традиционно отглеждане върху слаборастящите подложки при черешата се наблюдава затихване на растежа на леторастите и издребняване на

плодовете с напредване възрастта на дърветата. С осигуряването обаче на благоприятен воден и хранителен режим чрез микронапояване, фертигация и подходяща зимна резитба може да се поддържа среден прираст от 43 cm и среден диаметър на плодовете над 28 mm независимо от възрастта на дърветата. (15)

3. Установена е силна зависимост между сумата на активните температури и настъпването на фазите на цветообразуване при черешата. Доказано е, че тенденциите в биологичното развитие на дърветата също се представят по-контрастно спрямо сумата на активните температури, отколкото календарно. Настъпването и продължителността на фенофазите зависят силно от сортоподложковата комбинация. (10)

4. Установен е темпът на нарастване на леторастите и плодове при различни сортоподложкови комбинации при черешата. Установено е, че прирастът върху клоновата подложка 'Camil' е сравним с този върху семенната *Prunus avium*, докато растежът върху клоновата подложка 'Gisela 5' е значително по-слаб. При по-рано зреещия сорт 'Bigareaux Burlat' плодовете нарастват непрекъснато, а по-късно зреещите плодове на сорта 'Regina' нарастват интензивно една-две седмици преди беритбата. Преди това обаче напояването би могло да се редуцира при по-силно растящите подложки *Prunus avium* и 'Camil'. (10)

5. Направен е изводът за много вероятна физиологична несъвместимост между сорта Bigareaux Burlat и подложката Camil, основаващ се на слабото извличане на минералните хранителни вещества и слабия растеж на дърветата от тази сортоподложковата комбинация.

6. Установено е, че различните сортоподложкови комбинации при черешата не се различават по отношение концентрациите на минерални хранителни елементи както в пъпките, така и в цветовете, независимо от доказаното различно съдържание на тези вещества в листата.

7. Установено е, че фертигацията през двуседмични интервали осигурява благоприятно минерално хранене на черешовите дървета, поддържайки постоянни нивата на минералните хранителни вещества в почвата.

8. Препоръчано е допълнителното внасяне на азот през три-четири дни между основните торови дози, което задържа постоянни нитратните концентрации в почвения разтвор, компенсирайки активното кореново извличане на черешовите дървета.

9. Установена е равномерността на разпределението на внасяните с поливната вода агрохимикали чрез системата за микронапояване. (16)

10. Установена е динамиката на хранителните елементи през целия вегетационен период при три сорта ябълки (Ърли Женева, Мелроуз и Джърси ред), изведени са корелационни зависимости между времето и количеството на азот, калий, фосфор, калций и магнезий. С изведените регресионни уравнения съдържанието на хранителните елементи може да се прогнозира с висока степен на достоверност. (28)

11. Определено е съдържанието на минерални хранителни вещества в листата на дърветата от широк спектър представителни типове сортоподложкови комбинации в

течение на вегетацията при оптимални торови норми и режими на фертигация при черешата. (7, 9)

12. Определено е съдържанието на минерални хранителни вещества при малината през основните фенофази: интензивен растеж, цъфтеж и узряване на плодовете, при различни поливни норми, възлизащи съответно на 100%, 75% и 50% от евапотранспирацията на културата в условия на микронапоиване и фертигация. (4, 14)

13. Установено е, че различните видове плевели в питомник акумулират различни концентрации от съответните хранителни елементи. Плевелите абсорбират минералните хранителни вещества по-бързо в сравнение с културните растения и ги натрупват в техните тъкани в относително по-големи количества. Износът на хранителните вещества с плевелната растителност води до значителна загуба на хранителни вещества, като често е около два пъти по-голям от този на културните растения. (18)

14. Разработени са елементи от технология за отглеждане на малини в равнинни условия. (4, 8, 11, 12, 13)

15. Проследено състоянието на малиновото производство в България. Посочени са перспективите за развитие на малината в равнинни условия. (17)

16. Проучени са вегетативни и репродуктивни прояви на ябълковия сорт Грени Смит върху подложка М 9, формиран по системите Стройно вретено, Солен и Вертикална ос. Формировките Стройно вретено и Вертикална ос индуцират по-силен растеж в сравнение с формировката Солен. Сумарният добив от дърво и от ha са по-големи при системата за формиране Вертикална ос в сравнение с получените от формировките Стройно вретено и Солен. (24)

ПРИНОСИ С ПОТВЪРДИТЕЛЕН ХАРАКТЕР

1. Доказано е, че неподходящата резитба спира растежа на слаборастящите дървета върху Gisela 5, независимо от осигурения им благоприятен воден и хранителен режим чрез микронапоиване и фертигация, докато правилно извършената резитба е в състояние да осигури достатъчен прираст и отлично качество на плодвата продукция.

2. Установено е, че силнорастящите подложки, представени в изследванията с Дива череша, извличат по-силно минералните хранителни вещества в сравнение със слаборастящите, като силата на извличане зависи и от сортоподложковата комбинация.

3. Изследвани са плодове на 17 сорта и 17 хибриди на черешата като е установено, че количеството на инвертна захар е приблизително равностойно на съдържанието на общи захари, докато захарозата е в малки количества. (22)

4. Потвърдено е, че концентрацията на хранителните елементи в листата на черешовите дървета, не е постоянна през целия вегетационен период а се изменя в зависимост от тяхната достъпност, придвижването им в дърветата и участието им в биохимични реакции и физиологични

процеси, свързани с развитието на растенията. Установено е, че извличането на минерални хранителни вещества се влияе по скоро от комбинацията между сорт и подложка, отколкото от сортът и подложката по отделно. (9, 21)

ПРИНОСИ С ПРИЛОЖНА НАСОЧЕНОСТ

1. Разработени са основни елементи на съвременна технология за интензивно отглеждане на череша чрез ефективно и природосъобразно използване на ресурсите, в частност използване на торовете.
2. Определени са най-благоприятните торови норми и режими на торене с азот, фосфор и калий при фертигация на интензивни черешови насаждения.
3. Разработени са основните елементи на съвременна технология за отглеждане на малини в равнинни условия чрез ефективно и природосъобразно използване на ресурсите – труд, вода, електроенергия, торове, хербициди, растителнозащитни препарати, механизация – в съзвучие с принципите на екологичното плодово производство и устойчивото земеделие.
4. Проследена и установена е равномерността на разпределението на внасяните с поливната вода агрохимикали чрез системата за микронапояване, която е решаваща за този начин на използването им, известен като химигация.
5. За практиката се препоръчва формирането на сорт Грени Смит върху подложка М 9 да се извършва по системата Вертикална ос.