

गन्ने में सहफसली खेती



संकलन एवं संपादन
अनिल कुमार सिंह, अश्विनी दत्त पाठक,
लाल सिंह गंगवार एवं ब्रह्म प्रकाश

प्रकाशक
निदेशक

भाकृअनुप-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान

लखनऊ 226002, उत्तर प्रदेश, भारत

फोन: 0522-2480726, 2961318

फैक्स: +91-522-2480738

ई-मेल: director.sugarcane@icar.gov.in

गन्ने में सहफसली खेती

गन्ना लंबी अवधि वाली, अधिक दूरी पर कतारों में लगाई जाने वाली एवं वर्ष में एक बार आय की स्रोत वाली फसल है। इन गुणों के कारण गन्ने की उत्पादन पद्धति में सहफसली खेती की पर्याप्त संभावनाएं हैं। अधिक आय एवं कम अवधि वाली फसलों को गन्ने के साथ सहफसली खेती के रूप में लगाकर मृदा की उत्पादन क्षमता बढ़ाने, उत्पादन लागत कम करने एवं उत्पादन पद्धति को टिकाऊ बनाए रखने में महत्वपूर्ण योगदान संभव है। इस प्रकार उपलब्ध संसाधनों का समुचित उपयोग कर सीमांत एवं लघु कृषकों का आर्थिक स्तर बढ़ाया जा सकता है। इसके अलावा, गन्ना आधारित फसल व उत्पादन विविधीकरण द्वारा फसल-पशु पद्धति से प्रक्षेत्र पर नियमित रोजगार भी प्रदान किया जा सकता है।

गन्ने में सहफसली खेती

- गन्ना आधारित उत्पादन पद्धति में विविधीकरण के द्वारा खाद्यान्न, दलहनी, तिलहनी, चारे, सब्जी एवं मसाले वाली फसलों को सहफसली पद्धति में फसलों की बुवाई के समय, फसल ज्यामिति एवं बुवाई की विधि में परिवर्तन करके समायोजित किया जा सकता है।
- गेहूँ-गन्ना फसल पद्धति में गन्ने की बुवाई देर से होने पर इसके उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसके विकल्प में गन्ना-गेहूँ साथ-साथ लगाने से लगभग 80 टन गन्ना व 40 क्विंटल गेहूँ प्रति हेक्टेयर प्राप्त हो जाता है। यही नहीं, इस सहफसली पद्धति में गन्ना नालियों में व गेहूँ की तीन पंक्तियाँ मेड़ पर लगाने से भूमि की उपयोग क्षमता स्थान व समय दोनों के परिप्रेक्ष्य में बढ़ जाती है।
- द्विउद्देशीय दलहनी फसलों जैसे लोबिया (किस्म-पूसा कोमल) तथा मूँग (किस्म-पी.डी.एम.11) की बसंतकालीन गन्ने में तथा मसूर (किस्म-डी.पी.एल.15) की शरदकालीन गन्ने की अंतःफसली खेती (1:2) से नत्रजन उपयोग क्षमता में आशातीत वृद्धि होने से लगभग 35-40 कि.ग्रा. प्रति हे. नत्रजन की बचत हो जाती है। इसके अलावा, दलहन की अतिरिक्त उपज भी प्राप्त हो जाती है।
- शरदकालीन गन्ने में सरसों (किस्म-पूसा जय किसान) या तोरिया (किस्म-पी.टी. 303) की अन्तः फसल (1:1) से शुद्ध लाभ व गन्ना उत्पादन दोनों में वृद्धि होती है। इस पद्धति में लगभग 75 टन गन्ना व 15 क्विंटल सरसों प्रति हे. प्राप्त हो जाती है।
- गन्ना + आलू की सहफसली खेती से क्रमशः आलू-गन्ना पद्धति की अपेक्षा दोनों फसलों की उपज में बढ़ोत्तरी होती है।
- शरदकालीन गन्ने में लहसुन की अंतःफसल से गन्ने की उपज में 10-

15% की बढ़ोत्तरी होती है, जबकि बसंतकालीन गन्ने के साथ प्याज लगाने से ₹ 4,29,315/- प्रति हेक्टेयर से अधिक लाभ प्राप्त होता है।

- गन्ना + चुकंदर की अंतःफसल से दोनों फसलों को अलग-अलग उगाने की अपेक्षा क्रमशः 30 व 21% प्रति इकाई क्षेत्र पर अधिक चीनी का उत्पादन होता है।
- गन्ने की अधिक शर्करा युक्त प्रजातियों को जाड़े में शुरू की गयी पेड़ी में बरसीम व सेंजी की अंतःफसल जैव परत का कार्य करती है जिससे टूँठों की गाँठों का फुटाव अच्छा होता है, नए किल्लों का पाले से बचाव होता है तथा पेड़ी गन्ने में नत्रजन की बचत होती है। तमिलनाडु में सोयाबीन, उर्द एवं चना की अंतःफसली खेती लाभदायक पायी गई है जबकि महाराष्ट्र में गन्ने के साथ मूँगफली (1:3 पंक्ति पद्धति) की सहफसली खेती लाभदायक पायी गई है।

सहफसली खेती के लाभ

- फसल उत्पाद विविधीकरण की दृष्टि से मिश्रित खेती पद्धति अपनाने से बहुद्देशीय आवश्यकताओं की पूर्ति होती है। सहफसल की आय से गन्ने का फसल का प्रबंधन सुचारु रूप से किया जा सकता है।
- ग्रामीण युवकों एवं महिलाओं के लिए नियमित रूप से रोजगार की व्यवस्था होती है जिससे सीमांत किसानों की सामाजिक व आर्थिक स्थिति में सुधार होता है।
- इस पद्धति से दलहनी एवं तिलहनी फसलों को अधिक उत्पादकता वाले क्षेत्रों में लगाया जा सकता है जो कि सामान्यतया सीमांत भूमि में ही लगायी जाती हैं।

गन्ना आधारित सहफसली खेती में विशेष ध्यान देने योग्य कुछ बातें

1. सहफसल कम अवधि वाली, उचित पौध संरचना वाली, मध्यावधि में अधिक लाभ देने वाली व मृदा पर अनुकूल प्रभाव डालने वाली होनी चाहिए।
2. क्षेत्र विशेष के लिए गन्ने व सहफसल की संस्तुत किस्मों का ही चयन करना चाहिए।
3. गन्ना बुवाई के बाद सहफसल बोने के लिए मिट्टी की ऊपरी सतह में पर्याप्त नमी का होना आवश्यक है अन्यथा हल्की सिंचाई करके सहफसल की बुवाई बाद में करनी चाहिए।
4. सहफसली पद्धति में सिंचाई सहफसल की आवश्यकतानुसार करनी चाहिए।
5. यंत्रीकरण द्वारा वांछित सस्य क्रियाओं को अपनाकर सहफसली खेती को शत्रुसंगत व लाभदायी बनाया जा सकता है।
6. सहफसल का चयन करने से पूर्व बाजार की समीक्षा आवश्यक है।

Intercropping in Sugarcane



**A.K. Singh, A.D. Pathak,
L.S. Gangwar & Brahm Prakash**

**Published by
Director**

ICAR-Indian Institute of Sugarcane Research

Lucknow 226 002, Uttar Pradesh, India

Tel: 91-522-2480726, 2961318; Fax: +91-522-2480738

Email: director.sugarcane@icar.gov.in

www.iisr.nic.in



Intercropping in Sugarcane

Sugarcane being a long duration, widely spaced and one time income generating crop lends ample scope for crop diversification. Inclusion of short duration, high value crops in sugarcane based production system as intercrop holds great promise in increasing the land utilisation efficiency, reducing the production cost, economising the use of market purchased costly inputs and making the system sustainable. This in turn raises the socio-economic status of small and marginal resource constrained farmers. Besides multicrops and multiproducts/co-products generate regular employment to rural masses from crop-livestock enterprises.

Diversification avenues and system management

- The diversification of sugarcane based production system involves inclusion of cereals, pulses, oilseeds, forages, vegetables, spices etc., in intercropping by modification of planting time, crop geometry and planting method for component crops.
- Simultaneous planting of sugarcane + wheat compensates the crop yield over wheat-sugarcane sequence necessitating late planting of cane. Simultaneous planting system produces 80 t/ha cane and 40 q wheat/ha. Intercropping involving sugarcane in furrows and wheat (3 rows) on ridges holds promise to increase the land use efficiency both in space and time.
- Intercropping of dual purpose legumes e.g. cowpea (cv. Pusa Komal) and mungbean (cv. PDM 11) in spring cane and lentil (cv. DPL 15) in autumn sugarcane (1:2) increases fertilizer use efficiency. These systems affect nitrogen economy in sugarcane to the extent of 35-40 kg/ha besides producing bonus yield of pulses.
- Intercropping of mustard (cv. Pusa Jaikisan) or Toria (cv. PT 303) in autumn sugarcane (1:1) enhances net return and cane equivalent yield. On an average, the system yields 75 tonnes sugarcane and 15 quintals mustard/ha.
- Companion cropping of sugarcane + potato produces higher yield of component crops over potato-cane system.
- Intercropping garlic in autumn sugarcane increases cane yield by 10-15%, whereas inclusion of onion gives higher profit of over ₹ 4,29,315/ha.
- Sugarcane+sugarbeet intercropping increases sugar productivity by 30 and 21% over their sole stand, respectively.
- Intercropping of berseem and senji in winter initiated ratoon of early maturing varieties of cane acts as live mulch, improves stubble bud sprouting, protects the sprouts from frost injury and saves fertilizer nitrogen under sub-tropical conditions.
- In tropical zone (Tamilnadu), soybean, urdbean and chickpea in intercropping with sugarcane are remunerative. Similarly, two rows of groundnut with sugarcane under paired row planting (75:105 cm) is economical in Maharashtra.

Advantages of intercropping

- Crops/co-products meet the multiple needs of farmers through mixed farming enterprises
- Mid-season income generation from intercrops for better management of sugarcane
- Regular on-farm employment especially for rural youth and women
- Provides high yielding environment to pulse and oilseed crops which otherwise are grown under low producing environments.
- Crop residue recycling *vis-a-vis* maintenance of soil health.

Tips for successful intercropping in sugarcane

- Crop selected for intercropping in sugarcane should be of short duration, short stature, high value, mid season income generating and eco-friendly.
- Selection of crop varieties should be on the basis of the recommendations for the region/area.
- There should be sufficient moisture in the upper layer of the soil at sowing time of intercrops. If required, light irrigation should be given before sowing of intercrops.
- Irrigation in intercropping system should be as per the requirement of the intercrop.
- Before selecting an intercrop, scope of marketing of the produce should be explored.
- Planting of sugarcane and sowing of intercrops should preferably be done simultaneously through especially designed IISR Planter-cum-Seeder.

