

УДК 338.439

**АНАЛІЗ СТАНУ І НАПРЯМИ
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕРОБКИ
СОЄВИХ БОБІВ В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Н.В.Каткова, старший викладач

Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова

Дана стаття присвячена питанням переробки соєвих бобів в Миколаївській області. Проаналізовано стан і динаміку основних показників ефективності переробки сої в Миколаївській області

на прикладі підприємства ТОВ "Різолв", тенденції їх розвитку. Визначено і обґрунтовано напрями підвищення ефективності переробки сої в ТОВ "РІЗОЛВ"; розраховано ефект від впровадження окремих заходів.

Данная статья посвящена вопросам переработки соевых бобов в Николаевской области. Проанализировано состояние и динамика основных показателей эффективности переработки сои в Николаевской области на примере предприятия ООО "Ризолв", тенденции их развития. Определены и обгрунтованы пути повышения эффективности переработки сои в ООО "Ризолв"; рассчитан эффект от внедрения отдельных мероприятий.

Питання вирощування і переробки соєвих бобів в Україні зараз набуває особливої актуальності. Це обумовлено декількома причинами. По-перше, в економічно розвинutih країнах світу створено крупномасштабне, з тенденцією до розширення і збільшення асортименту, виробництво білкових продуктів з соєвого шроту, які знайшли використання в багатьох галузях харчової промисловості і безпосередньо в харчуванні населення [2,3]. Продукти, отримані при переробці соєвих бобів, можуть бути віднесені до розряду біологічно повноцінних, що сприятливо впливають на стан здоров'я. По-друге, в умовах постійно нарощуваних потужностей для переробників серйозною проблемою залишиться забезпеченість сировиною. Вирішити цю проблему можна вже найближчим часом, розширивши посівні площі під соєю і ріпаком, тим більше що агрокліматичні умови нашої держави сприяють цьому [5]. По-третє, відсутність в Україні застосування генетично-модифікованих сортів сої підвищує конкурентоспроможність соєвого шроту і соєвої олії та фосфатидних концентратів на внутрішньому та зовнішньому ринках [1,4]. І вчетверте, цінову політику на олійні на світовому ринку диктує саме соя [2,3].

В Україні соя вирощується обмежено, хоча обсяги її виробництва поступово зростають. Більша частина соєвих бобів переробляється на екструзійних установках з використанням одержаних екструдатів у виробництві м'ясних і молочних виробів, для годівлі птиці і тварин. Обсяги її виробництва в Україні поступово зростають (у 2003 році порівняно з 2000 роком обсяги виробництва збільшились у 3,6 рази і склали 231,8 тис.т), але в цілому ці

обсяги залишаються незначними (наприклад, у США виробництво сої у 2003 році склало 65,8 млн.т) [1].

Соеві боби вирощують і в Миколаївській області, хоча через несприятливі агрокліматичні умови посівні площі невеликі: у 2003 році посівні площі склали 11,76 тис.га (6,2% від посівних площ по Україні).

Провідним підприємством з переробки сої в Миколаївській області є ТОВ “РІЗОЛВ”. Основним продуктом переробки сої підприємством є соєва олія і соєва макуха, яка широко використовується у тваринництві і птахівництві. Останнім часом підприємство почало випускати ще один вид продукції — фулфат-сою, який також використовується як комбікорм у птахівництві.

В ТОВ “РІЗОЛВ” встановлено 2 екструдери УДС-Ф-80У і УАС-Ф-80У, а також обладнання для віджиму олії — 2 преси М-ВМШП, що дозволяє переробити 600 тонн соєвого насіння на місяць. Сировину для переробки підприємство закупає у фермерських господарствах Миколаївської області (в основному сою вирощують північні райони: Братський, Владіївський, Первомайський, Доманівський, Єланецький, Кривоозерський). Останнім часом практикується вирощування соєвих бобів “під заказ”, тобто підприємство “заказує” конкретному господарству виростити певний обсяг соєвих бобів певної якості. Такий підхід дозволяє підприємству прогнозувати обсяги переробки і ефективно використовувати свої виробничі потужності.

Основними покупцями продукції ТОВ “РІЗОЛВ” є птахофабрики, птахокомбінати, свинокомплекси, заводи з виготовлення комбікормів Миколаївської, Харківської, Донецької, Дніпропетровської, Кіровоградської областей та Криму. Крім цього, соєва олія закупається харчовими підприємствами для виготовлення продуктів харчування, підприємствами, які доочищують і рафінують олію, і в невеликих обсягах реалізується населенню. Фактично підприємство працює “під заказ”, тобто переробляє потрібний обсяг насіння сої для конкретних покупців. Іноді доводиться здійснювати переробку сої на не дуже вигідних умовах і реалізовувати продукцію за заниженими цінами, щоб зберегти ринок її збуту.

Така ситуація, наприклад, склалась у 2004-2005 МР, коли недобір урожаю соєвих бобів обумовив високі ціни на сировину, а низька якість соєвого насіння (внаслідок несприятливих погодних умов) обумовила низьку якість продукції — макухи.

Проте з кожним роком обсяг виробництва соєвої макухи і олії в ТОВ «РІЗОЛВ» збільшується в зв'язку з підвищення попиту на ці види продукції, а якість випускаємої продукції відповідає встановленим стандартам. Собівартість продукції на підприємстві має тенденцію до зростання, що обумовлено ростом цін на сировину, але в той же час підвищуються і ринкові ціни на продукцію, і рентабельність суттєво не змінюється. Щоправда, рентабельність виробництва соєвої макухи складає лише 8,0-16,3%, тоді як виробництво олії більш рентабельне — 31,8-39,3% (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники ефективності виробництва продукції в ТОВ «РІЗОЛВ»
за період 2000/01 МР – 2003/04 МР**

Показник	2000/01 МР	2001/02 МР	2002/03 МР	2003/04 МР
Перероблено насіння сої, т	1350	1830	2350	3250
Коефіцієнт завантаження обладнання, %	40,9	55,5	35,6	49,2
Ціна насіння сої, грн./т	950	1150	1250	1350
Вироблено олії, т	81	119	169,2	260
Вироблено макухи, т	1080	1464	1880	2600
Вихід олії, %	6	6,5	7,2	8
Вихід макухи, %	80	80	80	80
Собівартість олії, грн./т	1160	1450	1700	2080
Ціна олії, грн./т	1700	2200	2800	3200
Прибуток на 1 т олії, грн.	540	750	1100	1120
Рентабельність виробництва олії, %	31,8	34,1	39,3	35
Собівартість макухи, грн./т	1130	1380	1510	1600
Ціна макухи, грн./т	1350	1500	1650	1750
Прибуток на 1 т макухи, грн.	220	120	140	150
Рентабельність виробництва макухи, %	16,3	8	8,5	8,6

В зв'язку з сезонним характером роботи потужності підприємства завантажуються нерівномірно. Найбільше завантаження (майже 100%) восени, коли сировина поступає на переробку безпосередньо з полів. В літній період, коли завершується переробка сировини урожаю попереднього року, завантаження мінімальне. Середнє значення коефіцієнту завантаження обладнання коливається від 35,6% до 55,5% (табл. 1).

Як і будь-яке олійножирове виробництво, переробка сої є досить матеріаломістким: матеріальні витрати складають 71,3-83,0% всіх витрат (табл. 2).

Але, як показав аналіз, на підприємстві спостерігається тенденція зменшення частки матеріальних витрат в структурі собівартості за рахунок вдосконалення технології виробництва. З 2001 року частка матеріальних витрат знизилась на 11,7% (71,3%-83,0%).

Таблиця 2

**Структура витрат на виробництво соєвих продуктів в ТОВ «РІЗОЛВ»
за період 2001 – 2004 рр., %**

Елементи витрат	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.
Матеріальні затрати	83	81,3	74,6	71,3
Витрати на оплату праці	5,4	5,9	7,1	10,7
Відрахування на соціальні заходи	1,7	1,8	2,3	4,7
Амортизація	7,8	10	8,5	8,2
Інші операційні витрати	2,1	1	7,5	5,1
Разом	100	100	100	100

В результаті виконаного дослідження нами визначено наступні напрями підвищення ефективності переробки сої в ТОВ “РІЗОЛВ”:

1. Оренда землі для вирощування соєвих бобів власними силами підприємства. Так, в північних районах Миколаївської області (Арбузинський, Братський, Кривоозерський, Первомайський) велика кількість земель не оброблюється власниками. А оптимальна територія за агрокліматичним умовами для вирощування сої в Україні як раз обмежу-

ється з півдня північними районами Миколаївської, Одеської, Запорізької областей. Такий досвід оренди земель виробниками є в Херсонській області. Наприклад, підприємство “Євротрейд” орендує 1000-6000 га землі під сою. Собівартість вирощеної власними силами сої складає 600-700 грн./т, замість 1150-1350 грн./т при закупівлі у інших підприємств. Таким чином, при обсязі переробки сої в ТОВ “РІЗОЛВ” 3000т річна економія на сировині складе 1650-1950 тис.грн.

2. Підвищення якості придбаної сировини для переробки. Якість насіння сої характеризується вологістю (12%), ступенем засміченості (2%) і вмістом білка (не нижче 34%). В середньому, підвищення вологості чи засміченості сої на 1% тягне зменшення виходу олії на 1%. Вміст білка в сирій сої впливає на якість макухи: чим вище вміст білка в сирій сої, тим він більше і в макусі, тим вище її якість. В середньому, підвищення вмісту білка в сирій сої на 1% тягне підвищення вмісту білка в макусі на 1-2%. В зв'язку з цим підприємству пропонується передбачати в договорах на купівлю сировини знижки в ціні за низьку якість насіння (наприклад, за кожний відсоток вологи чи засміченості). Таким чином, ціна за 1 тону сирої сої може бути зменшена на 50-100 грн. Тобто, у рік при обсязі переробки сої в ТОВ “РІЗОЛВ” 3000т. економія на сировині складе 150-300 тис.грн. на рік.
3. Скорочення втрат сировини при прийомі, зберіганні, транспортуванні, у виробництві та готової продукції при транспортуванні і реалізації.

Сою має властивість поглинати вологу з повітря, у зв'язку із чим підвищується вологість насіння сої (до 16% при допустимих 12%), особливо у сиру або дощову погоду. При обсязі переробки 3000т. кожний “лишній” відсоток вологості призведе до річних втрат сировини в середньому в обсязі 39 тис.грн.

На досліджуваному підприємстві транспортування сировини здійснюється насипом у кузовах вантажних автомобілів; зберіган-

ня — насипом на складі. Щоб зменшити вплив вологості повітря на сировину, транспортування і зберігання її повинно здійснюватись в герметично закритих ємностях (бункерах).

Для скорочення втрат сировини при прийомі і готової продукції при реалізації необхідно встановити точні вимірювальні прилади для зваження (стаціонарні електронні терези) і вологоміри. Вологоміри, які використовуються на підприємстві, мають помилку 0,5% (ця помилка призведе до втрати 19,5 тис.грн. на рік).

Терези, що встановлені на підприємстві, порівняно з електронними (встановленими на одному з підприємств-покупців) дають помилку 0,02-0,03% (в меншу сторону). Отже, втрати готової продукції (макухи) при річному обсязі реалізації 2,5 тис. тонн складуть в середньому 62,5 тонни (106,25 тис.грн.). Ціна електронних терез складає 150 тис.грн. (тобто окупиться він протягом півтора років).

На етапі підробітки великий вплив має дотримання технології сушіння сировини. Так, температура сушіння не повинна перевищувати 60°C. Дотримання температурного режиму дуже важливе і у виробництві. В екструдері температура повинна складати 130-135°C. Макуха, яка отримана з перегрітої сої, не буде відповідати встановленим стандартам (в першу чергу за кольором), що в свою чергу позначиться на ціні.

Підвищити вихід олії в процесі виробництва можна через забезпечення термозахисту трубопроводу з екструдера до пресу. В цьому разі екстудована соя не буде остигати при переміщенні з екструдера до пресу, а з теплої сої вихід олії вище.

4. Вдосконалення технології переробки сої.

Встановлення додаткового обладнання для віджиму олії (преса). При діючій на більшості соєпереробних підприємств технологічній лінії (екструдер + горизонтальний прес) вихід олії складає 7-10%. При встановленні додаткового пресу вихід олії підвищиться на 4-6%. Тобто при річному обсязі переробки 3000 т вихід олії підвищиться на 117,6-176,4т, або 376,3-564,5 тис.грн. Крім цього буде отримано більш якісний шрот, оскільки чим менше олії в ньому, тим більше вміст протеїну, і, на відміну від екстраційного

шроту, буде мати більше живильних речовин. Ціна пресу складає 6,5-12 тис. доларів США (35,75-66,0 тис.грн. за діючим курсом) залежно від продуктивності. Тобто, в ТОВ "РІЗОЛВ" окупиться він протягом року.

Встановлення обладнання для додаткової очистки, фільтрації, рафінації, дезодорації. При діючих цінах соєва олія для кормових цілей реалізується за ціною 3200грн./т. А ціна рафінованої олії — 4300 грн./т. Отже, різниця в ціні складає 1100 грн. на 1 тонні. При сучасному обсязі виробництва на підприємстві додатковий дохід складе 286 тис.грн. Вартість такого обладнання складає 20 тис. доларів США (110,0 тис.грн. за діючим курсом). Тобто в ТОВ "РІЗОЛВ" окупиться воно протягом року.

5. Використання більш ефективного і якісного обладнання. Вітчизняні екструдери морально старіють за 3-5 років. На вітчизняних екструдерах деталі, які працюють в умовах підвищеної температури і тертя, необхідно оновлювати кожні 2-3 місяці; два рази на рік необхідно повністю оновлювати робочу частину (ціна оновлення складає 12 тис.грн.). Потужність їх складає 270-600 кг/годину. Імпортне обладнання більш стійке до фізичного і морального зносу, має кращі технологічні характеристики і більшу потужність. Наприклад, екструдери типу Insta-Pro 2500 мають потужність 900-1350 кг/годину, Insta-Pro 2000 мають потужність 600-900 кг/годину; преси типу Insta-Pro 1500 мають потужність 680-910 кг/годину. Деталі, які працюють в умовах підвищеної температури і тертя, служать у 2-3 рази більше, ніж вітчизняні аналоги. Але ціна такого обладнання складає 50-70 тис. дол. США, тоді як вітчизняне коштує 6,5-7,0 тис. дол. США.

Впровадження зазначених заходів в ТОВ "РІЗОЛВ", дозволить зменшити собівартість продукції за рахунок скорочення витрат на сировину майже в два рази, витрати на ремонт і обслуговування обладнання, отримувати більший відсоток виходу олії, яка є більш рентабельною за макуху, отримувати додатковий прибуток від олії вищої якості.

Впровадження зазначених заходів потребує і додаткових фінансових ресурсів, що в сучасних умовах не дуже приваблює підприємства. Хоча в Миколаївській області є позитивний досвід придбання підприємствами сільськогосподарської техніки через залучення кредитів банків, який може бути прийнятним і для переробних підприємств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітична довідка про роботу олійно-жирового комплексу України за 2003/04 МР // Олійно-жировий комплекс. – 2004. – №3. – С. 6-12.
2. Зайцева Е.В. Здравствуй, соя! // Пищевая промышленность. – 2004. – №2. – С.78-79.
3. Мендельсон. Г.И. Значение соевых белковых продуктов в питании человека // Пищевая промышленность. – 2004. – №6. – С.90-91.
4. Мильке Т. Мировой рынок масличных и растительных жиров 2004/05 МГ: спрос, предложение и цены // Олійно-жировий комплекс. – 2004. – №4. – С. 5-11.
5. Филиппов А. Масло бывает не только подсолнечным // Фермерське господарство. – 2004. – №44. – С. 22.